

الإخراج في الكائنات الحية

● الإخراج ●

هو عملية حيوية تتخلص فيها الكائنات الحية من الفضلات الناتجة عن العمليات الحيوية (مثل التمثيل الغذائي) وما يصاحبها من أنشطة كيميائية .
بشرط ان تعبر الفضلات الأغشية البلازمية عند خروجها من الخلية .

(علل) أهمية عملية الإخراج لجميع الكائنات الحية

حتى لا تتراكم الفضلات والمواد السامة الناتجة عن العمليات الحيوية (مثل التمثيل الغذائي) فتسبب الكثير من المشكلات و الاضرار بداخل جسم الكائن الحي فيجب التخلص من الفضلات بصورة مستمرة عن طريق عملية الإخراج

(علل) عملية التبرز لا تعتبر إخراجاً

لان البراز (وهو الطعام غير المهضوم) يخرج من الجسم دون ان يعبر عن الأغشية البلازمية للخلايا

(علل) خروج غاز النيتروجين لا يعتبر إخراجاً

لان غاز النيتروجين يدخل و يخرج من الرئتين دون ان يعبر عن الأغشية البلازمية للخلايا
(مفهوم) عملية حيوية يقوم بها الكائن الحي للتخلص من نواتج التمثيل الغذائي الضارة (الإخراج)

● الإخراج في الحيوانات ●

أذكر أهم الفضلات التي تتكون في أجسام الحيوانات ؟

- (1) الماء و ثاني أكسيد الكربون (ناتجين من تكسير الجزيئات العضوية في أجسام الحيوانات)
- (2) الفضلات النيتروجينية مثل نشاير و يوريا (أو بولينا) حمض بوتيك (أو حمض اليوريك)
- (3) التي تنتج من تكسير البروتينات في أجسام الحيوانات

أذكر أهم الأعضاء الإخراجية في أجسام الحيوانات الراقية

- | | | | |
|---------|-----------|------------|---------|
| (1) جلد | (2) رتتين | (3) كليتين | (4) كبد |
|---------|-----------|------------|---------|

وضح الوظائف الأساسية لأعضاء الإخراجية في أجسام الحيوانات الراقية ؟

- (1) التخلص من المواد السامة و المواد النافعة و المواد السامة
- (2) تنظيم محتوى الجسم من الماء و الأملاح

الإخراج في الإنسان

أهم المواد الإخراجية المنتجة في جسم الإنسان والأعضاء المسؤولة عن إخراجها

المواد الإخراجية	أعضاء الإخراج
ثاني أكسيد الكربون	الرئتين
الماء (٢٥٠٠ سم ^٣) كل يوم	الكليتين — الجلد — الرئتين (٥٠٠ سم ^٣) الغرق و البول الـ ٢ بـ ٢٠٠٠
الأملاح	الجلد — الكليتين
الفضلات البتروجينية	الكليتين — الجلد (نسبة صغيرة)
النوازل	الكليتين الرئتين (المحتويات المتطايرة للنوازل فقط)
المواد السامة	الكبد أو الكليتين حيث تتحول المواد السامة بواسطة الكبد أو الكليتين إلى صور غير سامة أو غير ذائبة

أذكر دور الجهاز التنفسي في عملية الإخراج

(١) يقوم الجهاز التنفسي بإخراج غاز ثاني أكسيد الكربون

(٢) يقوم الجهاز التنفسي بإخراج ٥٠٠ سم^٣ من الماء (على صورة بخار) مع هواء الزفير وهذا

يمثل ٢٠٪ من الماء الذي يخرجه الإنسان في اليوم (وهو ٢٥٠٠ سم^٣ يومياً)

(٣) يقوم الجهاز التنفسي بإخراج المحتويات المتطايرة للنوازل

(أختر) إذا كان متوسط ما أخرجته شخص ما من البول في يوم ما ٢٠٠ سم^٣ فإن

متوسط كمية الغرق في هذا اليوم سم^٣

٢٠٠ (أ)

١٢٠٠ (ب)

١٨٠٠ (ج)

٢٥٠٠ (د)

لأن الغرق والبول الـ ٢ بـ ٢٠٠٠

(أختر) إذا كان متوسط ما أخرجته شخص ما من البول في يوم شديد الحرارة ٢٠٠ سم^٣

فإن متوسط كمية الغرق في هذا اليوم سم^٣

٢٠٠ (أ)

١٢٠٠ (ب)

١٨٠٠ (ج)

٢٥٠٠ (د)

(على) تزيد كمية البول شتاءً وتقل صيفاً

وذلك لأن في الشتاء تقل كمية العرق فتزيد كمية البول ولكن في الصيف تزداد كمية العرق فتقل كمية البول .

فسر العبارة (يلعب الكبد دور هام في الإخراج في الإنسان)

لأن الكبد بجانب دوره الهام في الهضم و التمثيل الغذائي فإنه

(١) يقوم بهدم وتحطيم السموم التي تمتص في الأمعاء

(٢) يقوم بفصل المجموعة النيتروجينية الأمينية (NH_2) من الأحماض الأمينية وتحويلها الى

يوريا يتم طردها عن طريق الكليتين الى خارج الجسم في صورة بولينا

طريقة إخراج اليوريا .

يصب الكبد اليوريا في الوريد الكبدي ثم القلب ثم الكليتين

(مفهوم) الوريد الذي يحتوي على أعلى نسبة من اليوريا

(الوريد الكبدي)

(مفهوم) الوريد الذي يحتوي على أقل نسبة من اليوريا

(الوريد الكلوي)

(أختر) تصنع مادة اليوريا (اليولين) بجسم الإنسان في

① الجلد

② الكلية

③ الكبد

④ الرئة

اليوريا

هي إحدى الفضلات النيتروجينية و هي مادة إخراجية سامة يكونها الكبد بضمحل المجموعة

النيتروجينية الأمينية (NH_2)

من الأحماض الأمينية و يتم طردها عن طريق الكليتين الى خارج الجسم في صورة بولينا

(سؤال) يقوم جسم الإنسان بتكوين مادة اليوريا (اليولين) نتيجة تحلل بعض المواد الغذائية

أ [ما هذه المواد الغذائية ؟

البروتينات

ب [ما العنصر الذي تتكون فيه اليولين بجسم الإنسان ؟

الكبد

ج [ما المادة التي تتكون منها اليولين ؟

المجموعة النيتروجينية الأمينية (NH_2) من الأحماض الأمينية يتم تحويلها الى يوريا (أو بولينا)

د [ما العنصر الذي يقوم بتخليص الجسم من الكم الأكبر من اليولين ؟

الكلية

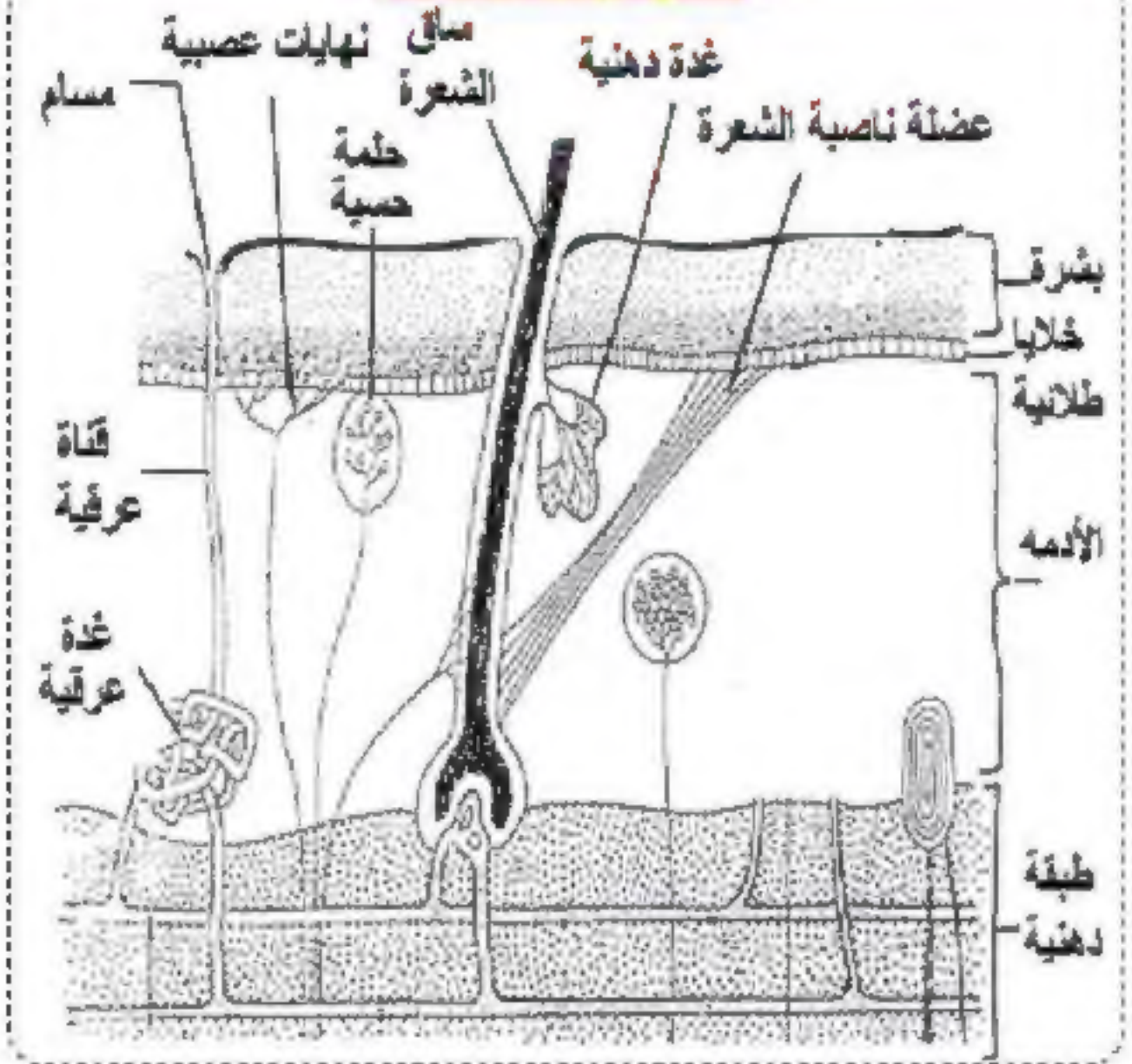
الجلد في الإنسان

الدروس
الثاني

(مثل الجلد أكبر أعضاء الجسم)

لأنه يغطي بالجسم كله و أطرافه من الخارج

●●● مقطع في جلد الإنسان ●●●



مكونات الجلد في الإنسان

يتكون الجلد في الإنسان من طبقتين هما (١) **البشرة** (٢) **الأدمة** ويتصلق الجلد بالجسم بواسطة طبقة دهنية أسفل الأدمة

١- **بشرة الجلد**

تمنع غزو البكتيريا للجسم وتتكون من -

أ- **الطبقة السطحية**

خلايا ضح حية مملوءة بمادة قرنية تسمى الكيراتين تنشأ من هجرة خلايا الطبقة الداخلية لتجدد باستمرار و تعوض لانها تتعرض دائماً للاحتكاك

ب- **الطبقة الداخلية**

تتكون من خلايا حية تعوض الطبقة السطحية باستمرار وفي قاصدها خلايا صبغية تفرز حبيبات (الميلانين) التي تكسب الجلد لونه

●● **الخلايا الصبغية** ●●

هي خلايا توجد في قاعدة الطبقة الداخلية ببشرة الجلد وظيفتها تفرز حبيبات الميلانين التي تكسب الجلد لونه .

(مفهوم) طبقة لبشرة في جلد الإنسان تتجدد خلاياها باستمرار
(الطبقة السطحية)

(مفهوم) مادة قرنية توجد في الطبقة السطحية لبشرة الجلد
(الكيراتين)

(مفهوم) حبيبات تفرزها الخلايا الصبغية في البشرة الجلدية تكسب الجلد لونه
(الميلانين)

(أخر) يلتصق الجلد بجسم الإنسان بواسطة

Ⓐ الأدمة

Ⓐ طبقة دهنية

Ⓑ نسيج طلائي

Ⓑ البشرة

٢ ادمة الجلد

تلى البشرة وتكون من أنسجه ضامه تحتوى على بصيالات الشعر و غده عرقية، غده دهنيه، خلايا دهنيه ، أوعيه دمويه ، نهايات عصبية حسيه

الشمع

تكون من بصيله تحيط بها الكثير من الشعيرات الدمويه وتتصل بها عضلة تحركها اذا انقبضت وتحيط بها غده دهنيه تفرز ماده دهنيه تسهل خروج الشعرة وتكسيها ليونه وتمنع تقصفها

الغدة الدهنية

المكان

تحيط بالشعره قرب خروجها من الجلد

الوظيفة

تفرز ماده دهنيه تسهل خروج الشعرة من الجلد وتكسيها ليونه وتمنع تقصفها

المشروبات العصبية الحسية

تستجيب للضغط واللمس والألم و درجة الحرارة

أخرى من وظائف طبقة بشرة جلد الإنسان
امتصاص الهواء / إخراج (CO₂)
إنتاج العرق / منع غزو البكتيريا للجسم

الغدة العرقية

- هي الوحدة الوظيفيه للأخراج فى الجلد وتكون من أنبويه رفيعه تلتف على نفسها تفتح عند سطح الجلد بفتحات تسمى (مسام العرق) .
- وتستخلص الغدة العرقية العرق
- جاء و أملاح و نسبة صغيرة من الفضلات النيتروجينية)
- من الدم و يخرج العرق من مسام الجلد و يتبخر العرق على سطح الجلد فيخفض حرارة الجسم وتبقى الفضلات التي تجعل سطح الجلد لزجاً
- وينبعث منها روائح كريهة لذا يجب غسله حتى تقلل المسام مفتوحة

ماذا يحدث عند خروج العرق من مسام الجلد
يتبخر الماء الذي يخفض حرارة الجسم وتبقى الفضلات التي تجعل سطح الجلد لزجاً و ينبعث
منها روائح كريهة

لذا يجب غسله حتى تظل المسام مفتوحة .

ماذا يحدث عند وضع يد انسان داخل كيس بلاستيك و ربطه حول المعصم
ترتفع درجة حرارة اليد ويفرز الجلد كميات كبيرة من العرق
لتخفيف درجة الحرارة

(علل) الغدة العرقية أنبويه ملتويه وليست مستقيمة
لزيادة المساحة المعرضة لاستفلاص العرق من الدم .

(علل) تصاط الغدة العرقية بشعيرات دموية كثيرة
لتغذية الغدة العرقية بالدم الذي يستخلص منه العرق .

(علل) يستمر اخراج العرق في الشتاء .

لان الدم يجري في الشعيرات الدموية المحيطة بالغدة العرقية
فتستخلص منه العرق ولان العرق يفرج الماء والاملاح الذائده

وأختر عندما يكون الجو حار للغاية يزداد معدل العرق لان الشعيرات الدموية
بجلد

Ⓐ تضيق

Ⓑ تتقلص

Ⓐ تتسع

Ⓑ تتقبض

(أختر) بعض المواد كتتمز من محفظة يومان مثل

Ⓐ خلايا الدم والبروتينات

Ⓒ السكريات والفيتامينات

Ⓓ الاملاح والفضلات

Ⓔ

(هل) لا يتم إخراج كل ما تم ترشيحه في محفظة يومان

لأن الجسم سيفقد كثيراً من المواد الضرورية ويلزم أن يشرب ١٧٠ لتر من الماء لتعويض الماء المفقود

محفظة يومان

انتفاخ يشبه الفنجان في بداية النفرون وتوجد في منطقة القشرة وتحدث بها عملية الترشيح

(أختر) جزء من النفرون الذي يتكون من أنبويه دقيقه بشكل انتفاخ مزدوج الجدران تنفرع داخله شعيرات دمويه غزيره يسمى

Ⓐ ثنية هنل

Ⓒ الكأس الكلوي

Ⓓ محفظة يومان

Ⓔ الجمع

ثنية هنل

أنبوية تنحني على شكل حرف (U) في منطقة النخاع تحدث بها عملية إعادة الامتصاص الاختياري

أنبوبة النفرون

- أنبوبة تبدأ متعرجة في منطقة القشرة فتسمى (قناة منقعة قريبة)

- ثم تنحني أنبوبة النفرون في منطقة النخاع على شكل حرف (U) فتسمى ثنية هنل ثم تعود أنبوبة النفرون في صورة متعرجة مرة أخرى

- في منطقة القشرة فتسمى (قناة منقعة بعيدة) ثم تنتهي

- بالقناة المجمع في حوض الكلية (تجويف الكلية المقعر)

(أختر) التركيب الذي يستخلص البولينا من دم الإنسان هو

Ⓐ المثانة البولية

Ⓒ النخاع الكلوي

Ⓓ المثانة البولية

Ⓔ نخاع الكلية

(علل) تركيز البولينا والأملاح في البول أكثر منه في العرق

حيث تحدث عملية إعادة الامتصاص الاختياري للدم عند استخلاص البول ليستفيد الجسم ما يحتاجه من ماء وجلوكوز ومواد معدنية ليمر ثانية إلى الدم لذلك يكون تركيزها مرتفع ، ولكن في حالة العرق لا تحدث عملية إعادة الامتصاص الاختياري

حيث يخرج كمية كبيرة من الماء وبعض الأملاح غير العضوية

ونسبة صغيرة من الفضلات النيتروجينية ليخفض من درجة حرارة الجسم

(علل) يعتبر التخلص من الماء الزائد بواسطة الكلية مثلاً لكل من الإخراج والتنظيم الأسموزي

يعتبر التخلص من الماء الزائد بواسطة الكلية مثلاً للإخراج لأنه يعبر خلال الأغشية البلازمية للخلايا ويعتبر مثلاً للتنظيم الأسموزي لأنه يعمل على ثبات تركيز الماء في خلايا الجسم وبالتالي بقاء الضغط الأسموزي له عند مستوى ثابت .

ملحوظة هامة

- (١) يمر ١,٢-١,٣ لتر من الدم (أي ربع حجم الدم) خلال الكلية كل دقيقة
- (٢) يمر ١٦٠٠ لتر من الدم (أي ربع حجم الدم) خلال الكلية في كل يوم
- (٣) يمر ٢ لتر من بلازما الدم خلال الكلية
- (٤) يتم تنقية بلازما دم الإنسان ٥٦٠ مرة يومياً داخل الكليتين

(أختار) كمية الدم التي يضخها القلب في الحقيقة تمر خلال الكلية كل تقريباً

- | | |
|---------------|---------------|
| ١) دقيقة | ٢) دقيقتين |
| ٣) ثلاث دقائق | ٤) أربع دقائق |

(أختار) يبلغ عدد الوحدات الوظيفية بكميتي الإنسان حوالي مليون

- | | |
|------|------|
| ١) ١ | ٢) ٢ |
| ٣) ٣ | ٤) ٤ |

(أختار) يتدفق الدم في الشريان الكلوي لتفقيته من المواد المسرفة بكمية

بمعدل تقريباً

- | | |
|--------------------------|---------------------|
| ١) لتر واحد في الدقيقة | ٢) لترين في الدقيقة |
| ٣) ثلاث لترات في الدقيقة | ٤) لترين في الساعة |

أختر كمية الدم التي تمر خلال الكلية كل دقيقة تقريباً

Ⓐ نصف الدم

Ⓐ ربع الدم

Ⓑ خمس الدم

Ⓑ ثلث الدم

أختر كمية الدم التي تمر خلال الكلية كل يوم لتر تقريباً

Ⓐ ١٦٠٠

Ⓐ ١٥٠٠

Ⓑ ١٨٠٠

Ⓑ ١٧٠٠

أختر يتم تنقية بلازما الدم خلال الكلية كل يوم مرة تقريباً

Ⓐ ٥٢٠

Ⓐ ٥٠٠

Ⓑ ٥٦٠

Ⓑ ٥٤٠

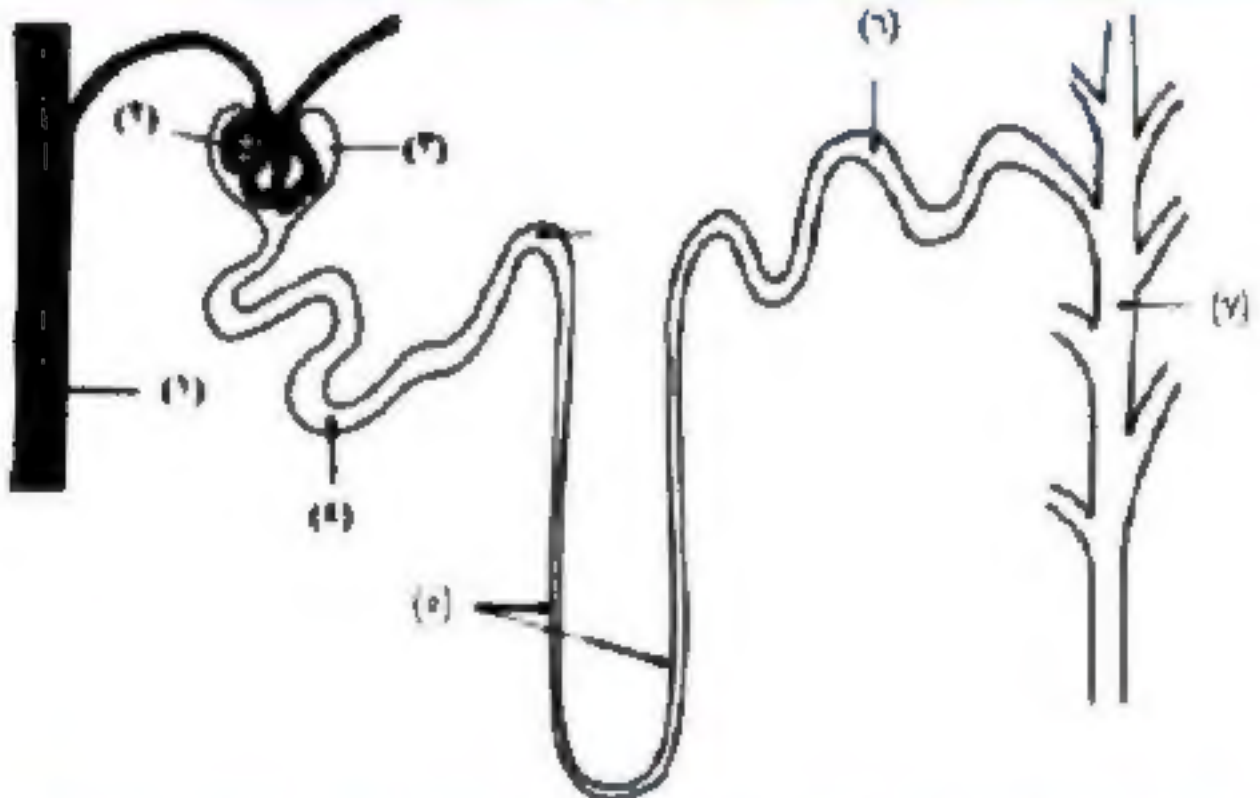
أذكر العوامل التي يتوقف عليها كمية البول في اليوم الواحد :

(١) كمية العرق

(٢) كمية الماء

(٣) كمية البروتينات و الأملاح في الغذاء

الشكل المقابل يوضح تركيب النفرون



أ] اكتب الرقم الدال على كل من

- ١- محفظة بومان . (٦)
- ٢- الانبوبة الجامعة . (٧)
- ٣- الانبوبة المتوية القريبة . (٤)
- ٤- الانبوبة المتوية البعيدة . (٦)
- ٥- منقعة تحتوي على أعلى تركيز للماء . (٢)
- ٦- منقعة تحتوي على أعلى تركيز لبيولينا . (٧)
- ٧- منقعة تحتوي على أقل تركيز للماء . (٧)

ب] اذكر اسم المسئل الذي يمر من الكلية الى الحشاء المؤليه .

البول

ج] اشرح كيف يمر المواد من التركيب ٢ إلى التركيب ٣/٤

عن طريق عملية الترشيع

د] اذكر اسم المركبين الذين يلهم و يفران بالتركيب ٢ ولا يفران بالتركيب ٣ ولهذا

خلايا الدم و جزيئات البروتينات تكبر حجم جزيئاتهم

هنا يحدث سد تلف أحد كليتي الانس أو استئصاله

يمكن أن يعيش الإنسان بكلىة واحدة حيث تكبر قبيلاً وتقوم بعمل الكليتين

●● الفشل الكلوى ●●

هو توقف الكليتين في الإنسان عن أداء وظيفتهما نتيجة الإصابة ببعض الامراض مما يودى الى تراكم المواد الاخر جية في الدم وبالتالي يحدث للإنسان تسمم ثم يموت

●● التسمم اليوريمى ●●

هو تراكم المواد الاخراجيه في دم الانسان نتيجة توقف عمل الكليتين (الفشل الكلوى)

هنا يحدث سد تلف لكليتين في الانسان

يصاب الإنسان بتسمم اليوريا من تراكم الفضلات في دمه ثم يموت نتيجة الفشل الكلوى

وقد يعيش بعملية الفسيل الكلوى بجهاز الكلى الصناعي

جهاز الكلى الصناعية

هو جهاز يقوم بتنقية الدم من الفضلات ويستخدم في حالات الفشل الكلوي

اذكر طريقة عمل جهاز الكلى الصناعية

(١) يصح الدم من شريان المريض الى الجهاز ليمر خلال أنبوبة ذات غشاء رقيق شبه منفذ (يشبه السلوفان)

(٢) يمر من الجهة الاخرى للغشاء بسائل المحبوس

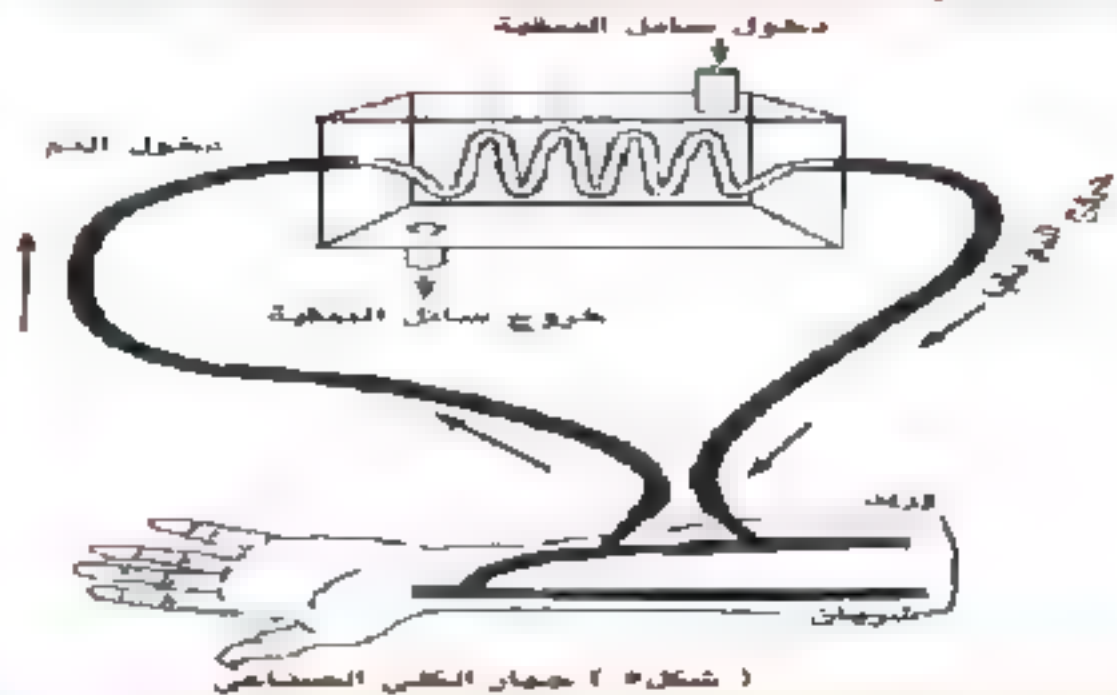
وشا بسائل يحارب شئ حملا محبوسا شئ لا محبوسا

(٣) تمر الفضلات من دم المريض الى سائل

الى سائل التنقية بالانتشار

(٤) يعاد الدم النقي الى المريض

(٥) تستغرق هذه العملية عدة ساعات وتكرر مرتين الى ثلاث مرات أسبوعياً



مفهوم سائل محلول على جميع محتويات الدم ما عدا المصبات

(سائل التنقية)

أكثر الدم الذي يخرج من الشخص المصاب بالفشل الكلوي إلى جهاز الكلى الصناعية

يخرج من

(١) الشعيرات الدموية

(٢) القلب

(٣) الوريد

(٤) الشريان

الكلىة في حمار البحر

يوجد كليتان لكل حيوان فقاري حيث

الخصائص القارنية	الخصائص الدنياه	
أعضاء أكثر اكتمالاً تقع خلف غشاء البريتون	أعضاء طويلة و رقيقة على طول العمود الفقاري	حمار البحر
التشبيهاً	البرمديات مثل الضفدعه	الضفدعه

●● التشبيه كمرئسي ●●

هو تشابه بين التجمد في البطن

(أخر) الكيتين في شكل أعضاء طويلة و رقيقة هي

(ب) الضفدعه

(د) السمك

(هـ) القمل

(ج) الخفاش

الجهاز البولي في الانسان

يتكون من

1- الكلى

تستخلص البول من الدم

حيث يدخل الكلى سائل (دم + فضلات)

ويخرج منها سائين (دم نقي و بول)

2- المثانة

تقل البول قطرة بقطرة من الكليتين

إلى المثانة و يتصلان المثانة بشفة

من الحنف في اتجاه مائل

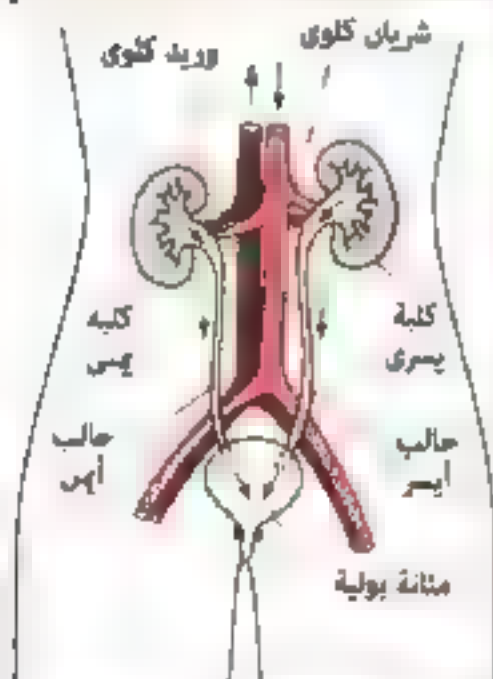
3- المثانة

كيس عضلي صغير وله عضلة عاصرة فيتجمع فيها البول

فلا تسمح بخروج البول إلا عند الحاجة

ولتقبض عضلات المثانة عند امتلائها بالبول

تندفع البول إلى قناة مجرى البول ليضطر البول خارج الجسم



• **ظل وجود قصبة محصورة للمثانة**
 لتسد فتحة المثانة حتى يتجمع فيها البول فلا تسمح بمرور البول الا عند الحاجة
 ماذا يحدث عند عيب القصبة المحصورة للمثانة في الانسان
 لا يتم تجميع البول في المثانة فيخرج البول قطره قطره

●● قناة مجرى البول ●●

قناة تتصل بالمثانة ويمر منها البول الى خارج الجسم

• **ظل نقص عضلات المثانة عند امتلائها ببول**
 لتنفخ البول في قناة مجرى البول حتى يطرد البول خارج الجسم
 أخطر أي من المراكز التي يتحكم في خروج البول من الجسم ؟

④ المثانة البولية

⑤ المثانة البولية

⑥ مجرى البول

⑦ الكليتان

يدخل الكلية سائل ويخرج سائل أخر أشرح هذه العملية
 (١) يدخل الكلية دم محمل بالفضلات من الشريان الكلوي
 (٢) يخرج من الكلية بول من الحالب و دم نقي من الوريد الكلوي

الكلية في جسم الانسان

- تقع الكلية في الجزء العلوي من التجويف البطني
- على جانبي العمود الفقري
- طول الكلية ١٢ سم
- عرض الكلية ٧ سم
- سمك الكلية ٢ سم
- تشبة الكلية حبة البوبو وبها جزئين
- جزئها الخارجي مغطى و جزئها الداخلي مقعر
- وعند جزئها المقعر يدخل الشريان الكلوي (احد فروع الشريان الاورطي)
- ويخرج الحالب و الوريد الكلوي



تركيب الكلية

1- الخشرة

المنطقة الخارجية الضيقة من الكلية

2- السطح

المنطقة الداخلية العريضة من الكلية

3- حوض الكلية

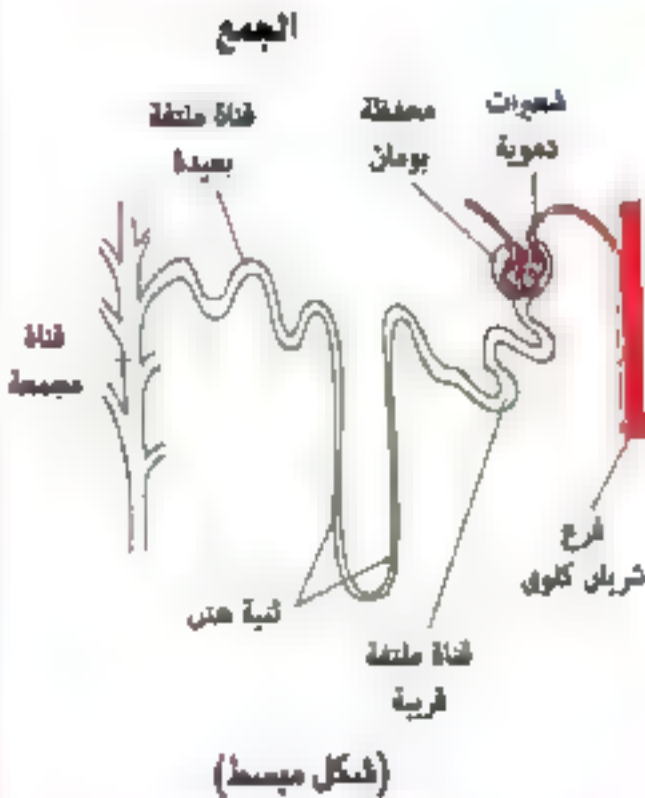
تجويف الكلية المقعر

الدم - رين

هو الوحدة الوظيفية للكلية وتحتوي كل كلية على مليون نفرون وتقوم النفرونات باستخلاص البول من الدم

مفهوم وحدة وطبيعة لإخراج نقي في الكلية وتقوم باستخلاص البول (النفرون)

تركيب النفرون



كما يتم استخلاص البول من الدم :

- (١) يدخل الدم من الشريان الكلوي الى محفظة بومان في النفرون ويتفرع ليكون شبكة من الشعيرات الدموية تسمى (الجمع)
- (٢) تحدث عملية الترشيح لكل الماء والأملاح والسكريات والفيتامينات والفضلات ولا يتم ترشيح خلايا الدم و جزيئات البروتينات (لكبر حجم جزيئاتها)
- (٣) تحدث عملية إعادة الامتصاص الاختياري حيث يتم إعادة امتصاص ما يحتاجه الجسم من ماء وأملاح و سكريات في الدم تاركاً الفضلات في صورة بول
- (٤) يتجمع الماء الزائد والأملاح الزائدة والسكريات الزائدة والفيتامينات الزائدة والفضلات لتخرج من القناة لجمعها في صورة بول

أذكر أسم و مكان العمليات الحيوية التي تحدث في النفرون لإستخلاص البول

يتم استخلاص البول من الدم بعملتين :-

- (١) عملية الترشيح في محفظة بومان
 - (٢) عملية إعادة الامتصاص الاختياري في انبوبة النفرون
- (قناة متعة قريبة ثنية هس قناة ملتفة بعيدة)

عملية الترشيح

هي عملية يتم من خلالها ترشيح كل الماء والأملاح والسكريات والفيتامينات والفضلات ولا يتم ترشيح خلايا الدم وجزيئات البروتينات (لكبر حجم جزيئاتها) وتحدث في محفظة بومان

عملية إعادة الامتصاص الاختياري

هي عملية يتم خلالها إعادة امتصاص ما يحتاجه الجسم من ماء وأملاح و سكريات الى الدم تاركاً الفضلات في صورة بول وتحدث في انبوبة النفرون (وهي قناة ملتفة قريبة ثنية هس - قناة متعة بعيدة)

مفهوم شبكة من الشعيرات الدموية داخل محفظة بومان (الجمع)

أذكر يوجد أكبر تركيز للأملاح في البول داخل النفرون في

- | | |
|-------------------------|------------------|
| ① محفظة بومان | ④ ثنية هس |
| ② القناة المتعة القريبة | ⑤ القناة الملتفة |



أذكر سكن و طبيعة الشعر الحاسي

الزينة الشعر

في اطراف اذن أو ق بعض المبات التي تقوم بعصبة الاماع

الوهيعة

يتم من طريقه التخلص من الماء الرائد وبعض المواد المختلفة الزائدة عن حاجة المبات

الظلي لا تخرج قطرات الدماع من طريق الشعور

لوجود جهاز يسمى متفصص يتكون من خلية واحدة أو عدة خلايا يستج بفتحها لامتعة تسمى الثغر الحاسي

مفهوم خروج قطرات صلبة عند اطراف اوراق بعض المبات في فصيح السكر (الاماع)

صافا يحدث عند تبخر ماء الدماع بسرعة

قد تترسب بعض المواد المختلفة التي تخرج مع القطرات الصلبة على الاوراق

الاسم	الوصف	الوظيفة
الشعر	هو فقد المبات للماء في صورة قطرات مائية	هو فقد المبات للماء في صورة بهار ماء
جند حذوبه	يحدث في الصباح الباكر في نهاية فصل الربيع	يحدث في جميع فصول السنة و يزداد في الايام المشمس الطاره
سكن حذوبه	يتم عند الماء بواسطة جهاز يسمى متفصص قد يتكون من خلية واحدة أو عدة خلايا تفتح بفتحها تسمى الثغر الحاسي	يتم عند الماء من خلال الثغور والكوليكل والعديسات
طبيعة السكر	الثغر الذي مفتوح باستمرار	الثغور تفتح و تفتح
متوسط الماء للمبوء	المبوء ب التجميعية تقومون من ماء بعض المواد المختلفة التي تترسب إذا يتغير ماء الدماع بسرعة	ماء البسح حاسي من أي مواد
ضبط الماء للمبوء	كمية القطرات الصلبة قليلة جداً	كمية ماء الفتح كبيرة

هذا يحدث عندما يمتد من تربة صلبة بلوكسيوم

يتخلص النبات من الكالسيوم الزائد عن طريق تجميعه في الأوراق التي تتساقط في النهاية

مثل وجود بعض البلورات عديدة الذويان في الخلايا النباتية

لان النباتات الارضية تفرز الفضلات لايضية مثل الاملاح و الأسماس العضوية على شكل

بلورات عديدة الذويان في المياه داخل تسيبولازم

أو في الفجوات العصارية و لا تشكل أي ضرر على الخلية

مثل لا يمثل الإخراج في السبب مشكلة

وبذلك لأن:

١ فضلات النبات (أقل كمية أقل سمية تفرز تخرج مع الأوراق)

٢ يستطيع النبات إعادة استخدام الفضلات (١) (٢) (٣) (٤) (٥) (٦) (٧) (٨) (٩) (١٠) (١١) (١٢) (١٣) (١٤) (١٥) (١٦) (١٧) (١٨) (١٩) (٢٠) (٢١) (٢٢) (٢٣) (٢٤) (٢٥) (٢٦) (٢٧) (٢٨) (٢٩) (٣٠) (٣١) (٣٢) (٣٣) (٣٤) (٣٥) (٣٦) (٣٧) (٣٨) (٣٩) (٤٠) (٤١) (٤٢) (٤٣) (٤٤) (٤٥) (٤٦) (٤٧) (٤٨) (٤٩) (٥٠) (٥١) (٥٢) (٥٣) (٥٤) (٥٥) (٥٦) (٥٧) (٥٨) (٥٩) (٦٠) (٦١) (٦٢) (٦٣) (٦٤) (٦٥) (٦٦) (٦٧) (٦٨) (٦٩) (٧٠) (٧١) (٧٢) (٧٣) (٧٤) (٧٥) (٧٦) (٧٧) (٧٨) (٧٩) (٨٠) (٨١) (٨٢) (٨٣) (٨٤) (٨٥) (٨٦) (٨٧) (٨٨) (٨٩) (٩٠) (٩١) (٩٢) (٩٣) (٩٤) (٩٥) (٩٦) (٩٧) (٩٨) (٩٩) (١٠٠)

الميكروحييه لبناء مواد بروتينية

٣ يخرج نبات الفترات من الجذور أو بالانتشار من الثغور

٤ يخرج النبات الماء في صورة نتج و دماغ

لأن الإخراج لا يمكن أى مشكلة للبيات حيث أن فترات البيات
أقل في الكمية من فترات العيونات (د) تساروا في الزمن

Questions

مثال أيضا الكربوهيدرات اصل من ايض البروتينات

100

٢- فتراءى الجهلاء شتراء في الشمس

كبريات الخماس الاعانية البيضاء في اللون الأزرق مما يشبه وجود ماء

يقوم النبات بعملية التمثيل بأخراج بخار الماء



الذكر أهمية عملية النتج من النبات

(١) تخشيب درجة حرارة النبات

خاصة في الأيام المشمسة الحارة حتى لا تضر لحرارة البروتوبلاست والبروتوبلاست هو مكونات الخلية النباتية الحية

(٢) دفع الماء والأملاح (المحارر السائل) من التربة

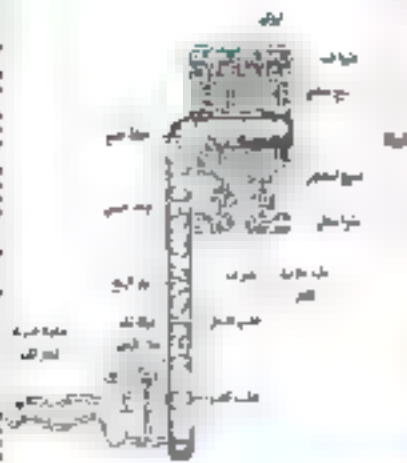
تضد الأوراق بessar الماء الموجود في التربة

الهوائية في عملية النتج عن طريق الثغور

(٣) تسحب العرق الهوائية الماء من خلايا النسيج المتوسط

(٤) تسحب خلايا النسيج المتوسط الماء من الخلايا المجاورة حتى لوحيه الخشب في العرق الوسطى لتورقه

(٥) يفتح الماء الموجود في لوحيه الخشب تحت قوة شد كبيرة ترفع الماء في لوحيه خشب الورقة والساق والجذر المتصلة ببعضها وتساعد الشجيرات الجذرية من شد التربة من التربة



الخطوات

تخضر نبات مورق و نمره من التربة

تضع النبات في انبوبة بها ماء ملون بصيغة الايوسين (اللون البنفسجي)

تترك الجهاز القلبي كما بالشكل فترة

تقوم بعمل قطاع في ساق النبات

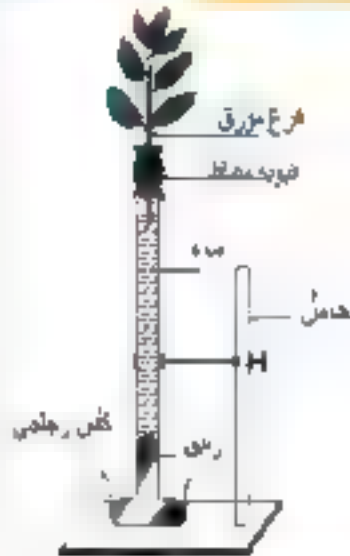
المشاهدة

تلون الساق الاوراق و الاوراق بلون اقراص

و يظهر الخشب ملون في قطاع الساق

الاستنتاج

الخشب يقوم بنقل الماء والأملاح ليصل الى الاوراق



الخطوات

- 1- نحضر نباتاً مزرقاً ونقوم بقطع الساق أسفل سطح الماء
- 2- نثبت النبات في أنبوبة به ماء يعلو فوق حوض من الرطب
- 3- نترك الجهاز كما بالشكل فترة في الشمس

الملاحظة

يحدث سطح الرطب لاصق

الاستنتاج

- 1- يقوم النبات بعملية التنتج التي تقوم برفع الماء والصل يوصل إلى رفح الرطب لأعلى

أنواع التنتج في النبات

التنتج الغازي

هو خروج بخار ماء من ثغور الأوراق **بمسبب** من فيه

التنتج الكربوهيداتي

هو خروج بخار ماء من طبقة الكيوتين **بمسبب** من فيه

التنتج المعدني

هو خروج بخار ماء من غديرات الساق **بمسبب** من فيه

النتج في النباتات

هي فتحات في غليظ السيقان النباتية الخشبية تظهر مدخلاً للهواء وخروج بخار ماء

يتم انحدار السطح من طريق الأوراق

لا تنتشر كثير وجوياً في الأوراق من أي عضو آخر في النبات

ماذا يحدث عند هيب الثغور من أحد السيات

تقل نسبة النتج أو تنعدم فيعمل ذلك على صدم تجريد النبات وارتفاع درجة حرارته وبالتالي يضر البروتوبلاست أو يمينته كذا يقل أو يعدم سحب الماء و الاملاح من تربة مما يؤدي الى موت النبات

وصف ميكانيكية حدوث السح الثغري :

- ١) يخرج الماء من خلايا المصبيح المتوسط في الورقة (المصبيح المبروقيلي)
- ٢) يتحرك هذا الماء في المسافات البينية بين خلايا الورقة (الجيوب الهوائية)
- ٣) يخرج هذا الماء من ثغور الأوراق الى الهواء بصفة الانتشار

ماذا يحدث عند هيب الجيوب الهوائية من أحد السيات

بموقف النبات من المناخ الثغري الذي يمثل أكثر من ٩٠ ٪ من مجموع الماء الذي يفقده النبات وبالتالي ترتفع درجة حرارة النبات وبالتالي يضر البروتوبلاست مما يسبب موت النبات لن يوصل الماء والاملاح الى الاوراق عبر اوعية الخشب

ماذا يحدث عند نقل نبات ناس الى مكان مشمس دافئ

زيادة معدل عملية النتج مما يعمل على تجريد النبات وخسب درجة حرارته

ماذا يحدث عند هيب أوراق نبات ناس من ريف البزيرين

لن يقوم النبات بعملية النتج الثغري لاستعداد فتحات الثغور بزيوت البزيرين مما يؤدي الى موت النبات

الدهساج

هو خروج قطرات مائية و املاح من الثغور المائي عند اطراف أوراق النباتات في الصباح الباكر في نهاية فصل الربيع

الثغر الثاني

هو فتحة دائمة عند اطراف أوراق النباتات يخرج منها الماء الراكد و الاملاح الراكد في الصباح الباكر في نهاية فصل الربيع و تسمى **ظاهرة الامداد**

الاحساس في الكائنات الحية

الاحساس في الكائنات الحية

الاحساس

هو استجابة الكائن الحي للمؤثرات الداخلية والخارجية بهدف الحفاظ على حياته

ملاحظة هامة

يحدث الاحساس في جميع الكائنات الحية من الكائنات وحيدة الخلية وحتى الانسان

حيث نجد ان

(١) الاحساس في النبات ← أقل وضوحاً

(٢) الاحساس في الحيوان ← أكثر وضوحاً

(٣) الاحساس في الانسان ← يبلغ أعلى درجة من الكفاءة والاتقان

أحد الوظائف الحيوية التي تعمل على تكيف الكائن الحي مع البيئة هي

① التنفس

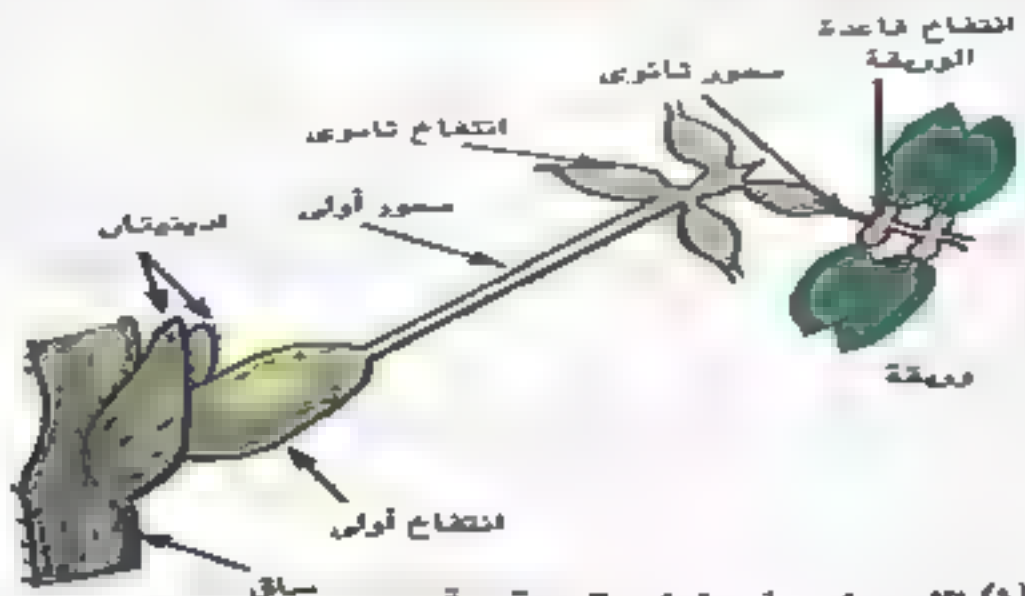
② النقل

③ الحركة

④ الاحساس

الاحساس في النباتات

هذه نبات يستجيب للمس فتبدل اوراقه عند لمسها وكانها اصابتها الذبول كما تنبسط اوراقه في نهاره مما يغير عن اليقظة في المبات تستقارب اوراقه في الظلام مما يغير عن النوم في النبات



(١) الاحساس في نبات المستحبة

مكونات النبات المستجيبة

(١) يتكون النبات من مجموعة محاور (سيقان صغيرة او فروع صغيرة) ومجموعة وريقات (اوراق صغيرة) مركبة ريشية

(٢) كل محور اولي يحمل في نهايته أربعة محاور ثانوية

(٣) كل محور ثانوي يحمل صفين من الوريقات

(٤) يوحد التفاف في قاعدة كل محور اولي و كل محور ثانوي و كل وريقه

(٥) تقوم الانتفاخات بدور المفاصل في حركة النبات

(٦) جدر خلايا النصف السفلي للانتفاخات أكثر رقة و حساسية من جدر خلايا النصف العلوي

وهذه الخلايا الرقيقة تسبب الدور الرئيسي في احساس نبات المستجيبة

هكذا يحدث عند ... لمس وريقات نبات المستجيبة أو حلول الظلام عليه

تنحني المحاور الأولية نحو الأرض وتنخفض المحاور الثانوية وتنطبق الوريقات المتقابلة على بعض

(علل) استجابة نبات المستجيبة للمس و الظلام

لان انتفاخات الأوراق تقوم بدور المفاصل حيث عند لمس أو الظلام تقلص السطوح السلية للانتفاخات نتيجة زيادة نفاذيتها للماء فيخرج الماء الى الانسجة المجاورة و تتدلى الأوراق وكأنها اصابها الذبول و تستعيد استقامتها بعد فترة بامتصاصها للماء مرة اخرى بعد زوال التنبيه

(سؤال) اذكر نوعي الحركة في نبات المستجيبة ، وكيف تتم كل منهما ؟

حركة للمس و حركة النوم و اليقظة

وتتم بسبب وجود انتفاخات الأوراق التي تقوم بدور المفاصل

حيث عند لمس أو الظلام

يزداد نفاذيتها للماء فيخرج الماء من الانتفاخات و تتدلى الأوراق

و كأنها اصابها الذبول

وتستعيد استقامتها بعد فترة بامتصاصها للماء مرة اخرى

ظاهرة الانتحاء في النباتات



الانتحاء الضوئي

هو انحناء الاجزاء النباتية (ساق او جذر) تجاه بعض المؤثرات مثل الضوء (المرطوب الجاذبية الأرضية) عندما تؤثر عليها بصورة غير متساوية
 زنى أكثر أنواع الإحساس حدوثاً في النباتات

الانحاء الانتحاء

تقسم أنواع الانحناءات النباتية حسب نوع المؤثر الى -

الانحاء الطولي

هو استجابة النبات للضوء فتحنى الاجزاء النباتية تجاهه او بعيداً عنه

الانحاء الارضى

هو استجابة النبات للجاذبية لارضية فتحنى الاجزاء النباتية تجاهها او بعيداً عنها

الانحاء المائلي

هو استجابة نبات للمرطوب فتحنى الاجزاء النباتية تجاهها او بعيداً عنها

بدول وضح ان الانحاء الانتحاءية هي اجزاء النبات التي تتأثر بالبيئة المحيطة بها

الاجزاء النباتية	الاجزاء النباتية	الاجزاء النباتية	
لا يتأثر	سالب	موجب (اي ينحني باتجاه المؤثر)	نمو
موجب	موجب	سالب (اي ينحني بعيداً عن المؤثر)	نمو

الانحاء الكيميائية

هي مواد كيميائية تفرزها القمم النامية للنباتات لتأثر بالظروف الخارجية و تؤثر على نمو نباتات وتعتبر الأوكسينات هرمونات النباتات وأشهر الأوكسينات مادة اندول حمض الخليك

منشور مادة كيميائية تسمى تفرزها القمم النامية لساق النبات وتنتقل الى منطقة الاستجابة
 (اندول حمض الخليك)

ملاحظة عامة ٩

١. زيادة الاوكسينات في الساق يزيد نموه
٢. زيادة الاوكسينات في الجذر يقل نموه
٣. الاوكسينات تتجمع في الجانب البعيد عن الضوء والاوكسينات تتجمع في الجانب القريب من الارض والماء لان الاوكسينات تهرب من الضوء وتقترب من الارض والماء

علل، يختلف تأثير الاوكسينات في الساق عن الجذر

لان تركيز الاوكسينات اللازم لاستطالة اى النمو وزيادة الطول خلايا الحذرات اكثر كثيراً من تركيز الاوكسينات اللازمة لاستطالة خلايا الساق وعلى ذلك فان زيادة تركيز الاوكسينات عن حد معين في الجذر يؤدي الى تأثير عكسي اى يمنع استطالة خلايا الجذر بينما زيادة تركيز الاوكسينات في الساق تزيد دائماً من استطالة خلايا الساق

طريقة ترجمة الأسئلة كالتالى

١. صوتى ← لان الاوكسينات تتجمع في الجانب البعيد عن الضوء
٢. ارضى ← لان الاوكسينات تتجمع في الجانب القريب من الارض
٣. مائى ← لان الاوكسينات تتجمع في الجانب القريب من الماء
٤. الساق ← فتزيد نموه
٥. الجذر ← فتتبع نموه
٦. موجب ← فينحني تجاه (الضوء او الارض او الماء)
٧. سالب ← فينحني بعيداً عن (الضوء او الارض او الماء)

علل، الساق منحنى صوتى موجب

لان الاوكسينات تتجمع في الجانب البعيد عن الضوء فتزيد نموه فينحني تجاه الضوء

علل، الجذر منحنى صوتى سالب

لان الاوكسينات تتجمع في الجانب البعيد عن الضوء فتتبع نموه فينحني بعيداً عن الضوء

علل، الساق منحنى ارضى سالب

لان الاوكسينات تتجمع في الجانب القريب من الارض (السفل) فتزيد نموه فينحني بعيداً عن الارض

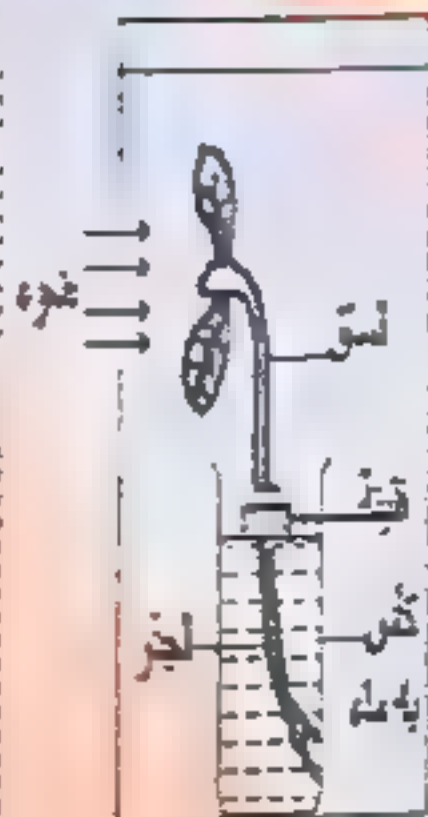
مثل الجذر مغمى أرضي موجب

لأن الأوكسينات تتجمع في الجانب القريب من الأرض (الحقل) فتتبع نموه لينحني تجاه الأرض

مثل الجذر مغمى مائي موجب

لأن الأوكسينات تتجمع في الجانب القريب من الماء فتتبع نموه لينحني تجاه الماء

تجربة نبات البندول في الضوء



الخطوات

1. نبت بذر نبات مستقيمة الجذور وساق في قرص من الفلين
2. نضعها في كأس به ماء
3. مع الكأس بما يحتويه داخل صندوق مغلق
4. نضع به فتحة صغيرة في أحد جوانبه لنفذ منها الضوء
5. نترك الصندوق هكذا عدة أيام

الملاحظات

1. انحناء طرف الساق نحو الفتحة التي يدخل منها الضوء
2. انحناء الجذر بعيداً عن الضوء

الاستنتاج

1. الساق موجب الانحناء الضوئي
2. الجذر سالب الانحناء الضوئي

من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته

...	...
...	...
...	...

حرم من بعد و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته

من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته

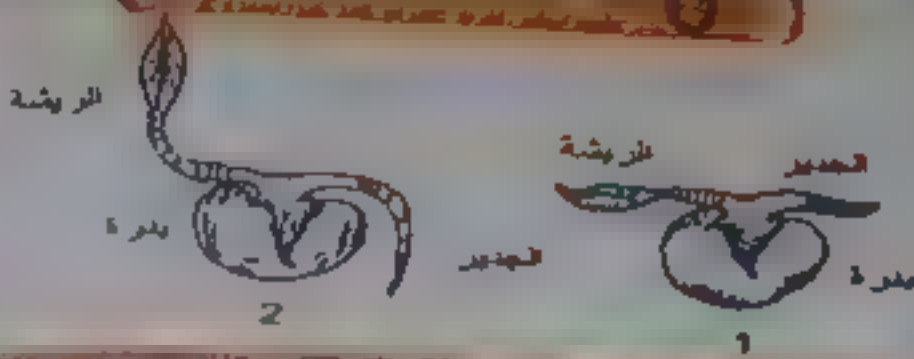
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته

من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته
من بعد من حسن نفس و لا بد ان يكون من خلال ملاحظاته و سمعته

تجربة ١: انتشار الأكسجين



الهدف	المواد	الخطوات
١. هاجر الأكسجين بالانتشار من الجانب المواجه للضوء إلى الجانب البعيد عنه	١. تجمع ٦٥ من الأكسجين في قطعة الأجار الملامسة للجانب البعيد عن الضوء ٢. من الأكسجين في قطعة الأجار الملامسة للجانب المواجه للضوء	١. عرض بإدارة الشوفان لإضاءة مناسبة من جانب واحد ثم فصل قمتها ووضعها على قطعتين أجار بينهما صفيحة معدنية وقاس تركيز الأكسجين في القطعتين
٢. يرجع انحناء قمة الغلاف الورقي إلى اختلاف توزيع الأكسجينات في القمة الموضوعة	٢. انحناء قمة الغلاف الورقي	٢. وضع هذه القمة مكان قمة نبات لم يتعرض للضوء وانتظر فترة



١ نمو البرعم رأسياً لأعلى	١ نمو البرعم رأسياً لأعلى	١ نمو البرعم رأسياً لأعلى
٢ نمو البرعم أفقياً لأعلى	٢ نمو البرعم أفقياً لأعلى	٢ نمو البرعم أفقياً لأعلى
٣ نمو البرعم أفقياً للأسفل	٣ نمو البرعم أفقياً للأسفل	٣ نمو البرعم أفقياً للأسفل
٤ نمو البرعم رأسياً للأسفل	٤ نمو البرعم رأسياً للأسفل	٤ نمو البرعم رأسياً للأسفل



حصر حوصلي معاشي من لرجاح نهما كمينين متساويين من البرعم لحافه واربع فيهما بعض السور ثم مع الخطوات التالية -

١ نمو البرعم رأسياً لأعلى	١ نمو البرعم رأسياً لأعلى	١ نمو البرعم رأسياً لأعلى
٢ نمو البرعم أفقياً لأعلى	٢ نمو البرعم أفقياً لأعلى	٢ نمو البرعم أفقياً لأعلى
٣ نمو البرعم أفقياً للأسفل	٣ نمو البرعم أفقياً للأسفل	٣ نمو البرعم أفقياً للأسفل
٤ نمو البرعم رأسياً للأسفل	٤ نمو البرعم رأسياً للأسفل	٤ نمو البرعم رأسياً للأسفل

(علل) تنمو نباتات الحقل رأسياً

لأن الأوكسينات تتوزع بانتظام في كل من جانبي القمة النامية للساق والجذر لذا ينمو الساق مباشرة إلى أعلى والجذر إلى أسفل

ماذا يحدث عند قطع القمة النامية لساق نبات ما

يفقد النبات قدرته على الانتحاء تجاه المؤثرات المختلفة

لأن الأوكسينات المسؤولة عن الانتحاء تفرز من القمة النامية

ماذا يحدث عند نمو بادرة نباتية في وضع أفقي

ينحني طرف الساق إلى أعلى و ينحني طرف الجذر إلى أسفل

لأن الساق متحى أرضى سالب بينما الجذر متحى أرضى موجب

ملحوظة مهمة

على تجارب الانتحاء

العالم بويسن جنسن

(١) اكتشف بويسن جنسن الهرمونات النباتية (الأوكسينات)

حيث أثبت أن القمة النامية للساق (منطقة الاستقبال)

تفرز مادة كيميائية (اندول حمض الخليك)

تنتقل منها إلى منطقة الانحناء (منطقة الاستجابة) فتسبب انحنائها

(٢) اكتشف بويسن جنسن أن الأوكسينات تستطيع النفاذ من الجلايين

(٣) اكتشف بويسن جنسن أن الأوكسينات لا تستطيع النفاذ من الميكا

التفسير

تسبب تأثير الضوء على الأوكسينات و الانتحاء الضوئي

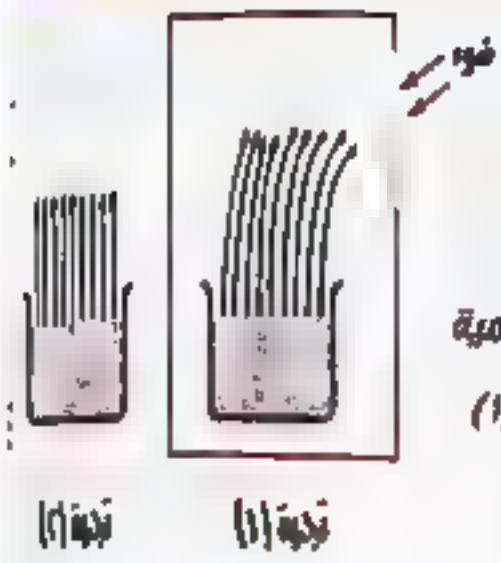
العالم هرمان ذولك

وضع دور الأوكسينات في الانتحاء الأرضي

أختر تركيز الأوكسينات في ساق النبات في الجانب البعيد من الضوء
مما في الجانب المواجه له يكون

- ① أكبر
② منعدم
③ غير منتظم
④ أقل

في الشكل المقابل -



(أ) ما اسم هذه الظاهرة في التجربة (١)
ظاهرة الانتحاء الضوئي

(ب) لماذا لم تلحق البادرات في التجربة (٢)
لان الضوء يؤثر عليها بصورة متساوية

(ج) كم يكون تركيز الأوكسينات في القمة النامية
للبادرات في كل من التحريكين في التجربة (١)

٦٥ / من الأوكسين في الجانب البعيد عن الضوء .

٢٥ / من الأوكسين في الجانب المواجه للضوء

- في التجربة (٢) ٥٠ / من الأوكسين في كلا الجانبين

امامك مجموعة من التجارب -

ما النتيجة المتوقعة لكل تجربة ؟ مع التفسير ؟



لا يحدث تغير في تجربة (١)

لان الأوكسينات لا تستطيع النفاذ من المبيكة

لا يحدث تغير في تجربة (٢)

لان الضوء لا يستطيع النفاذ من الغطاء

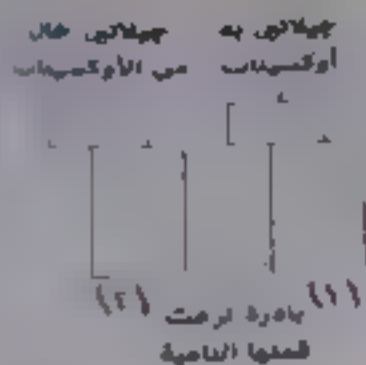
يحدث انحناء في التجربة (٣)

لان القمة النامية تتعرض للضوء من جانب واحد

المسائل الخمسة

ماذا تتوقع ان يحدث في (١) (٢) اذا وضعت بعيدا عن الضوء

بشكل رقم ١ لوجود الاوكسينات في جانب واحد
لا يحدث تغير في رقم ٢ لعدم وجود اوكسينات



في شكلين المختلفين

(١) ما اسم الظاهرة التي يوضحها الشكلين
ظاهرة لاستحاء الارض

(٢) هناك خطأ في أحد الشكلين ؟ ما هو ؟ ولماذا
بعض في تجاه لجذر في الشكل رقم ٢
لا يجب ان يكون اتجاهه لأسفل



MO SALEH

موسوعة محمد صالح

موسوعة محمد صالح



- FOR MORE INFO
- الموسوعة محمد صالح 2015
 - الموسوعة محمد صالح 2015
 - elmwsoa mohamedsaleh
 - elmwso 2015

حبيبات نسل

المكان

حبيبات دقيقة في الخلايا العصبية فقط

الوظيفة

يعتقد أنها غذاء مدخر تستهلكه الخلية العصبية أثناء نشاطها

ملل توجد حبيبات نسل في جسم الخلايا العصبية

لان حبيبات نسل يعتقد أنها غذاء مدخر تستهلكه الخلية العصبية أثناء نشاطها

ثانياً زوائد الخلية العصبية

تخرج من نهاية العصبية نوعين من الزوائد هي

١- الزوائد الشجرية

(ب) المحور (أو يسمى الليفة العصبية)

(أ) الزوائد الشجرية

هي زوائد قصيرة وعديدة تخرج من جسم الخلية لزيادة مساحة السطح العصبي المستقبل

للمنبعثات العصبية

لان معظم التفرعات العصبية تدخل الى جسم الخلية من الزوائد الشجرية وبعضها يدخل

من الجسم

(ب) المحور (أو يسمى الليفة العصبية)

اسطوانة سيتوبلازمية كبيرة قد تمتد الى عدة امتار

ويطلف المحور يتوعين من الأغصنة هما

العقد الحماضي والعشاء العصبى الميوروليمما

ويتهى المحور بنهايات عصبية تسمى الزوائد المحورية

وظيفة محاور الخلية العصبية

نقل السيالات العصبية من جسم الخلية الى النهايات العصبية

في منطقة التشابكات العصبية

العقد الحماضي

مادة دهنية بيضاء تسمى ميلين تكونها خلايا شوان وتقطع على أبعاد متتالية بعدد من

الاحتكاكات تعرف بعقد رانفيير والميلين تعمل كمادة عازلة مما يجعل السيال العصبى ينتقل

عبر عقد رانفيير فقط

عقد والغير

اختلافات على ابعاد متتالية من المحور العصبي تحلو من القدم النخاعي
مثل تستقل السبلات العصبية في المحاور المعلقة بالميلين أسرع من غير المعلق
لأن الميلين تعمل كمادة عازلة مما يجعل السيال العصبي ينتقل عبر عقد رانفيلد فقط
أختر المحاور المعلقة بالميلين توصل السبلات العصبية أسرع من المحاور غير المعلقة

① العبارة صحيحة لأن الميلين مادة عازلة

② العبارة صحيحة لأن الميلين مادة موصلة

③ العبارة غير صحيحة

الغشاء العصبي (النيوروليفما)

هو طبقة رقيقة تخلف الغمد النخاعي من الخارج

أنواع الخلايا العصبية

تقسم الخلايا العصبية حسب وظيفتها الى ثلاث أنواع

الخلايا العصبية الحسية

تعمل على نقل السيالات العصبية من أعضاء الاستقبال الى الجهاز العصبي المركزي

الخلايا العصبية الحركية

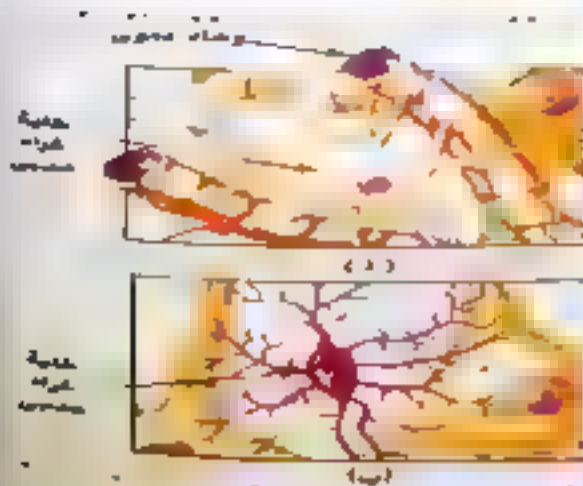
تعمل على نقل السيالات العصبية من الجهاز العصبي المركزي الى أعضاء الاستجابة كالعضلات والعقد

الخلايا العصبية الموصلة

تقوم بالربط بين الخلايا الحسية و الخلايا الحركية
فهي حلقة وصل بين الخلايا الحسية و الخلايا الحركية

خلايا الغراء العصبي

هي نوع من الخلايا يوجد ضمن
مكونات النسيج العصبي تتميز
بقدرتها على الانقسام



تذكر وظيفة خلايا الغراء العصبية

(١) تدعم الخلايا العصبية **التي** نسيج ضام

(٢) تغذي الخلايا العصبية

(٣) تعزل بين الخلايا العصبية

(٤) تعوض الأجزاء المقطوعة في بعض الخلايا العصبية

(٥) تربط بين الخلايا العصبية

على عدد حدوث إصابة في المراكز العصبية فإن مكان

الغرق ينقسم رغم أن الخلية العصبية غير قادرة على الانقسام

لوجود خلايا الغراء العصبية التي تعمل على تعويض الأجزاء المقطوعة من الخلايا العصبية

بسبب قدرتها على الانقسام

مفهوم خلايا لدعم الخلايا العصبية حيث تعمل على نسيج ضام

(خلايا الغراء العصبية)

أكثر تعمل خلايا الغراء العصبية الموجودة بين خلية عصبية و شعيرة دموية على

١) تغذية الخلية العصبية

٢) دعم الخلية العصبية

٣) تعويض النقص منها

٤) ربط الخلية العصبية

الغلاف العصبي



هو مجموعة من الحزم العصبية

وكل حزمة تتكون من

مجموعة الألياف العصبية

وتحاط كل حزمة

بغلاف من النسيج الضام

ويحيط الحزم العصبية

بغلاف العصب

وهو غلاف من النسيج الضام

ويزود بالأوعية الدموية

المسيرة العلمية

في مجموعة من الألياف العصبية ، المحاور وما يحيط بها من غمد ،

- أخبر العصب يمثل
- ١) رائدة شجرية عصبية
- ٢) مجموعة من الألياف العصبية المصفاة
- أخبر اللبنة العصبية تمثل
- ٣) رائدة شجرية للخلية العصبية
- ٤) رائدة شجرية ومحور أسطواناني
- ٥) محاور أسطوانانية مع غمدة
- ٦) تجميع لأجسام الخلايا المكونة للغير العصب
- ٧) محور أسطواناني للخلية العصبية
- ٨) الخلية العصبية

MO SALEH

الاحياء للتانية العامة

Biology

- FOR MORE INFO
- الموسوعة محمد صالح 2015
 - الموسوعة محمد صالح 2015
 - elmwsoa mohamedsaleh
 - elmwso 2015



السيال العصبي

السيال العصبي

هو برسانه التي تنقلها الاعصاب من اعضاء الجسم . جهره الاستقبال في الجدار العصبي المركزي و من الجدار العصبي المركزي الى اعضاء الاستجابة

سرعة السيال العصبي

يتمنى قطر الليف العصبي كالمالى

الاياف العصبيه كبيرة القطر

تنقل السيال العصبي بسرعة 120 م ث مش لاعصاب لشوكية

الاياف العصبيه الرقيقه

تنقل السيال العصبي بسرعة 12 م ث

MO SALEH

الادباء للتاريخ العامة

Biology

FOR MORE INFO

- الموسوعة محمد صالح 2015
- الموسوعة محمد صالح 2015
- elmwsoa mohamedsa eh
- elmwso 2015



الادباء اللصف الثاني الثانوي

محمد صالح

الخلية العصبية في وضع الراحة

- (١) توجد ايونات الصوديوم الموجبة و ايونات البوتاسيوم الموجبة وايونات الكلور السالبة داخل و خارج غشاء الخلية العصبية
- (٢) توجد جزيئات البروتينات السالبة داخل غشاء الخلية العصبية ولا تستطيع الخروج لكون حجم جزيئاتها
- (٣) هناك اختلاف واضح في توزيع الايونات داخل و خارج الخلية العصبية
- (٤) تركيز ايونات الصوديوم خارج الخلية العصبية اكبر (من ١٠ الى ١٥ مرة) عن تركيزه داخلها
- (٥) تركيز ايونات البوتاسيوم داخل الخلية العصبية اكبر (٢٠ مرة) عن تركيزه خارجها
- (٦) غشاء الخلية العصبية ينفذ ايونات البوتاسيوم الى الوسط الخارجى ٤٠ مرة قدر انفاذها لايونات الصوديوم

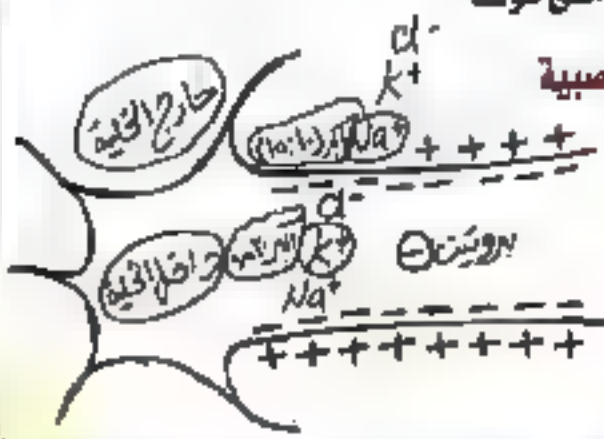


الغشاء مستقطب شكل (١١)

- (٧) كمية الايونات الموجبة الموجودة خارج الخلية العصبية تعادل كل الايونات السالبة و تتفوق عليها مما يجعل السطح الخارجى للخلية العصبية موجباً
- (٨) كمية الايونات السالبة الموجودة داخل الخلية العصبية تعادل كل الايونات الموجبة و تتفوق عليها مما يجعل السطح الداخلى للخلية العصبية سالباً

- (٩) ينشأ فرق جهد تأثيرى نتيجة للتوزيع غير المتكافى للايونات داخل و خارج الخلية العصبية يسمى بالجهد وقت الراحة ويساوى -٧٠ مللى فولت

و ينتج عن ذلك حالة الاستقطاب للخلية العصبية



حالة الاستقطاب للخلية العصبية

هو حالة الخلية العصبية في وقت الراحة عندما يكون سطحها الخارجي موجب و سطحها الداخلي سالب و يصل فرق الجهد التأثيري أثناء الراحة الى - ٧٠ ملي فولت
 عند استمرار حالة الاستقطاب في الخلية العصبية فانم يؤثر عليها مرور بسبب

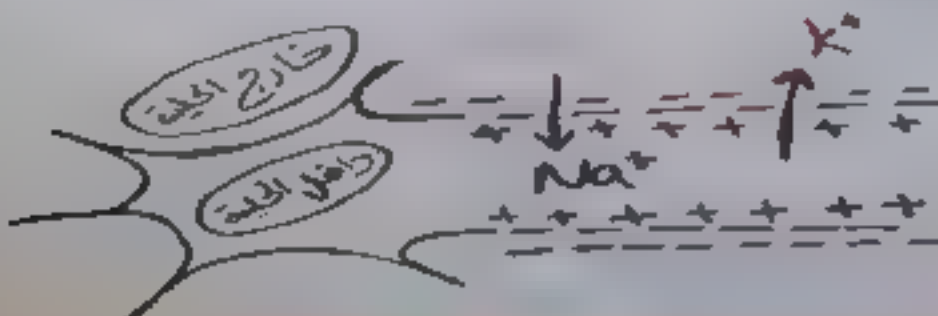
المعادية الاختياريه لعشاء الخلية العصبية

١. الجزيئات البروتينيه السالبة لا تستطيع الخروج من الخلية لكبر حجمها
٢. مضخات الصوديوم والبوتاسيوم التي تحافظ على الثبات النسبي لتوزيع ايونات الصوديوم والبوتاسيوم عن طريق النقل النشط

وعلل حدوث فرق الجهد التأثيري بلعشاء العصبي
 نتيجة للتوزيع غير المتكافئ للايونات داخل وخارج الخلية العصبية

الخلية العصبية في حالة الاثارة او حالة قلبه

١. عند اثارة الخلية نموثر بعض عشاء الخلية العصبية قدراته لمسيولوجية
٢. تدفع الكثير من ايونات الصوديوم الى داخل الخلية لعصبية
٣. تدفع لقليل من ايونات البوتاسيوم الى خارج الخلية العصبية عن طريق ممرات وقنوات في عشاء الخلية بحيث يكون
٤. كمية لا يونات لموجبه الموجودة د حن الخلية العصبية تعادل كل الايونات السالبة و تتفوق عيبها مما يجعل السطح الداخلي للخلية العصبية موجباً
٥. كمية الايونات السالبة لموجودة خارج الخلية العصبية تعادل كل الايونات الموجبة و تتفوق عيبها مما يجعل السطح الخارجي للخلية العصبية سالباً وذلك عكس ما كان عيبه العشاء في وقت الراحة
٦. ينشأ فرق جهد نتيجة للتوزيع غير المتكافئ للايونات داخل وخارج الخلية العصبية يسمى بالجهد وقت التنبية ويساوى ٤٠ ملي فولت وينتج عن ذلك حالة ازالة الاستقطاب للخلية العصبية



حالة إزالة الاستقطاب (اللااستقطاب)

هو حالة التحلل العصبيه في وقت الاستثارة عندما يكون سطحها الخارجى سالب و سطحها الداخلى موجب و يصل فرق الجهد التأثيرى في وقت الاستثارة الى +40 مللى فولت اخطر عند حدوث انارة للمف عصبية الايونات التي تتحرك الي داخل الخلية العصبية هي ايونات

- ١) الكور
- ٢) البروتين

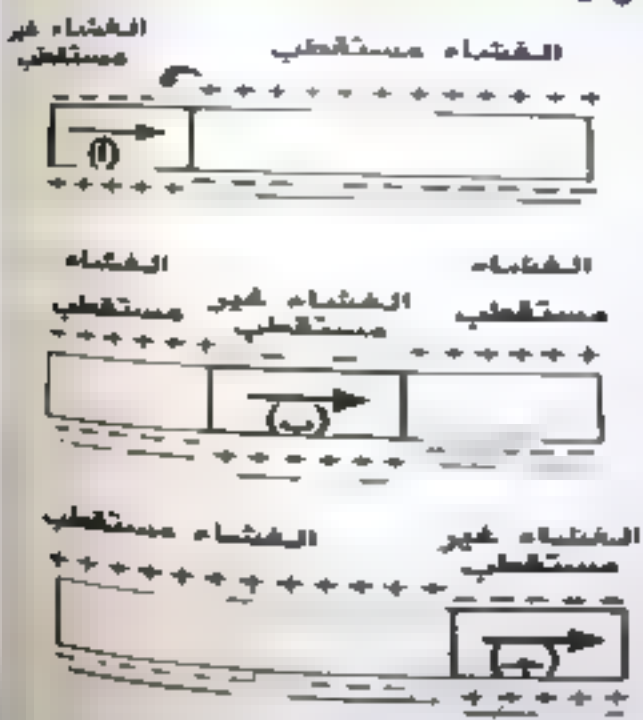
- ١) الصوديوم
- ٢) البوتاسيوم

اخطر عند حدوث انارة للمف عصبية الايونات التي تتحرك الي خارج الخلية العصبية هي ايونات

- ١) الكلور
- ٢) البروتين

- ١) الصوديوم
- ٢) البوتاسيوم

على غشاء الخلية العصبية لاستقطابه عند حدوث انارة لأي بقعة لان غشاء الخلية العصبية في بقعة الاثارة يفقد قدره على النفاذية الاختيارية اي يصير منفذاً للأيونات دون تحكم لتصبح الشحنات في هذه البقعة موجبه وخارجها سالبه كيف ينتقل السيل العصبى خلال الألياف العصبية . يستقل السيل العصبى على هيئة موجات من إزالة الأستقطاب ثم عودته ثم إزالة مرة اخرى على طول الخلية العصبية



شكل (١٢) يوضح انتقال السيل العصبى خلال الخلية العصبية



(ملل) انتقال السيال العصبي يتم على هيئة موجات مستمرة
لأن إزالة الاستقطاب يعمل كمنبه للمنطقة المجاورة من العصب فيحدث فيها إزالة
الاستقطاب أي أن السيال العصبي ينتقل على هيئة موجات من إزالة الاستقطاب ثم عودته ثم
أزلقه وهكذا

(أخص) يعتبر انتقال السيال العصبي ظاهرة كهربائية ذات طبيعة

④ حرارية

① حركية

③ كيميائية

⑤ ضوئية

ماذا يحدث عند إزالة المؤثر الواقع على انظية العصب
يستعيد الغشاء العصبي نفاذيته قبل التبيد (أي وقت الراحة)
ويستعيد الغشاء العصبي التوزيع الأيوني غير المتكافئ على جانبي الغشاء في وقت الراحة
تعود الخلية العصبية إلى حاله الاستقطاب

فترة الامتناع (الجموح)

فتره زمنية قصيرة (٠.٠٠١ - ٠.٠٠٢ من الثانية) تلي إثارة العصب.

وفيها يستعيد غشاء الخلية العصبية خواصه الفسيولوجية

ولا يستجيب فيها لعصب لأي مؤثر مهما كانت قوته

ماذا يحدث إذا واصل مؤثر لخلية عصبية أثناء فتره الجموح

لا تستقبله الخلية العصبية لعدم استعادة غشاء الخلية العصبية

خواصه الفسيولوجية التي تمكنه من استقبال مؤثر جديد

(ملل) مرحلة الجموح تتطلب طاقة

أو (ملل) حدوث فتره جموح بعد انتهاء نقل السيال العصبي

لأنه في هذه الفتره يستعيد غشاء الخلية خواصه الفسيولوجية حتى يمكنه نقل سيال عصبي

أخرو هذا يتطلب استعادة لغشاء العصبي لنفاذيته قبل التبيد (أي وقت الراحة) واستعادة

التوزيع الأيوني غير المتكافئ على جانبي الغشاء في وقت الراحة أي عودة حالة الاستقطاب

(أخص) كل ما يأتي يوضح فترة الجموح ما عدا

① أنها زمنية لازمه لإخراج أيونات الصوديوم بالنقل المشط

② تتراوح هذه الفتره بين (٠.٠٠١ - ٠.٠٠٣ من الثانية)

③ يستجيب الغشاء لأي مؤثر أثناء هذه الفتره

④ يستعيد فيها الغشاء الخلو خواصه الفسيولوجية

جهد العضلية

هو الجهد المبذول لازالة الاستقطاب من -70 الى $+40$ مللي فولت. ومن ثم العودة الى حالة الاستقطاب وهو يساوي $(+110$ مللي فولت)

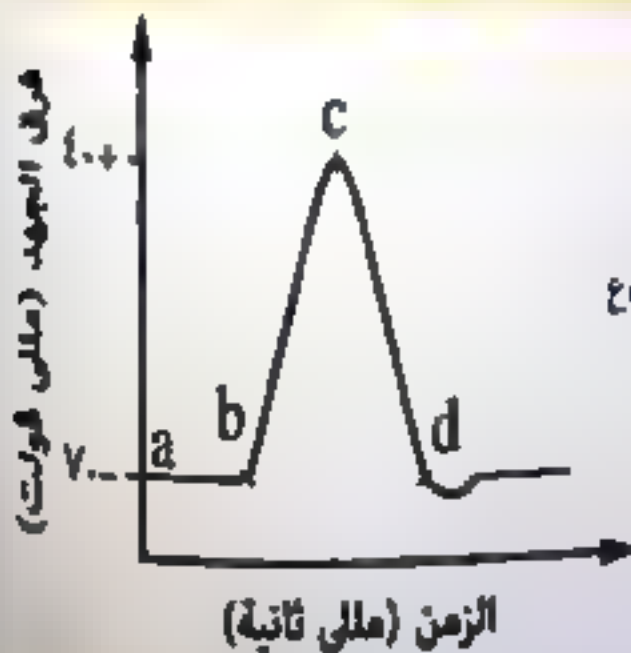
مفهوم جهد العضلية المنطل بسرعة خلال التليف العصبى (السيال العصبى)

ملاحظة خاصة ٩

يحصع السيال العصبى و الانتقايص العصبى الى قانون يسمى

قانون الكل او لاشئ

- لن يتولد سيال عصبى
- الا اذا كان المؤثر قويا بدرجة تكفى لاثارة العصب
- فالمؤثر الضعيف لا يكفى لنقل الخلية من
- حالة الراحة -70 مللي فولت الى حالة الاثارة $+40$ مللي فولت
- والزيادة فى قوة المؤثر لن تزيد فى قوة الاستجابة
- ماذا يحدث عند وصول مؤثر ضعيف الى الخلية العصبية
- لا تتأثر الخلية ولا ينتقل سيال عصبى طبقاً لقانون الكل او لاشئ
- الشكل الجيائى المقابل يجب سيال عصبى خلال ليفه عصبية



- الصعود ab تمثل حالة الاستقطاب
- الصعود bc تمثل حالة الاستقطاب
- الصعود cd تمثل فترة الجموح او الامتنع

التشابك العصبي

الدرس
الطاملا

موضوع يوجد بين

تفرعات المحور العصبي

لخية عصبية

والتفرعات الشجرية

للخية العصبية اللاحقة لها



أنواع التشابك العصبي

(١) تشابك عصبي - عصبي

(بين خلية عصبية و خلية عصبية أخرى)

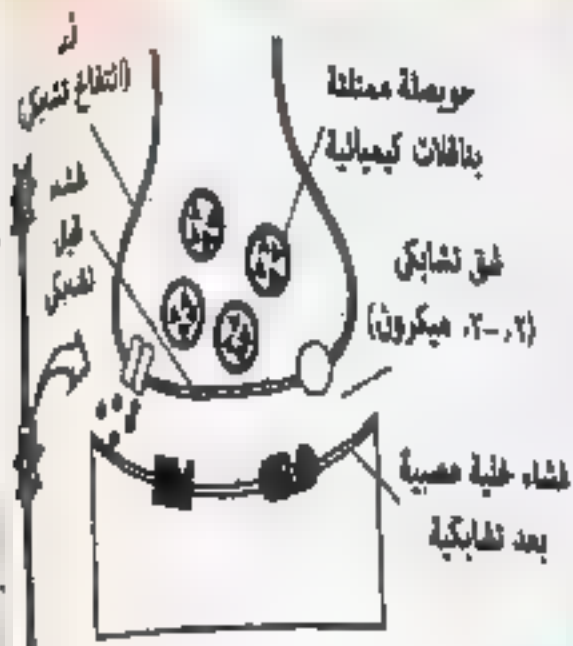
(٢) تشابك عصبي - عضلي

(بين خلية عصبية و ليفة عضلية)

(٣) تشابك عصبي - غدي

(بين خلية عصبية و خلايا غدية)

التركيب الدقيق للشابك العصبي



الانذار

هي التفاعلات الموجودة في
نهايات تفرعات محاور الخلية
العصبية وتكون قريباً جداً
من التفرعات الشجرية
للخلية العصبية القلبية

الزيتون والقمح والفاكهة

هي أكياس صغيرة داخل الأزرار تحتوي على نفايات كيميائية
مثل الأسيتيل كولين و النورادرينالين

الفاصلة الكيميائية

هي مواد كيميائية لها دور كبير في نقل السيالات العصبية
مثل الأسيتيل كولين و النورادرينالين

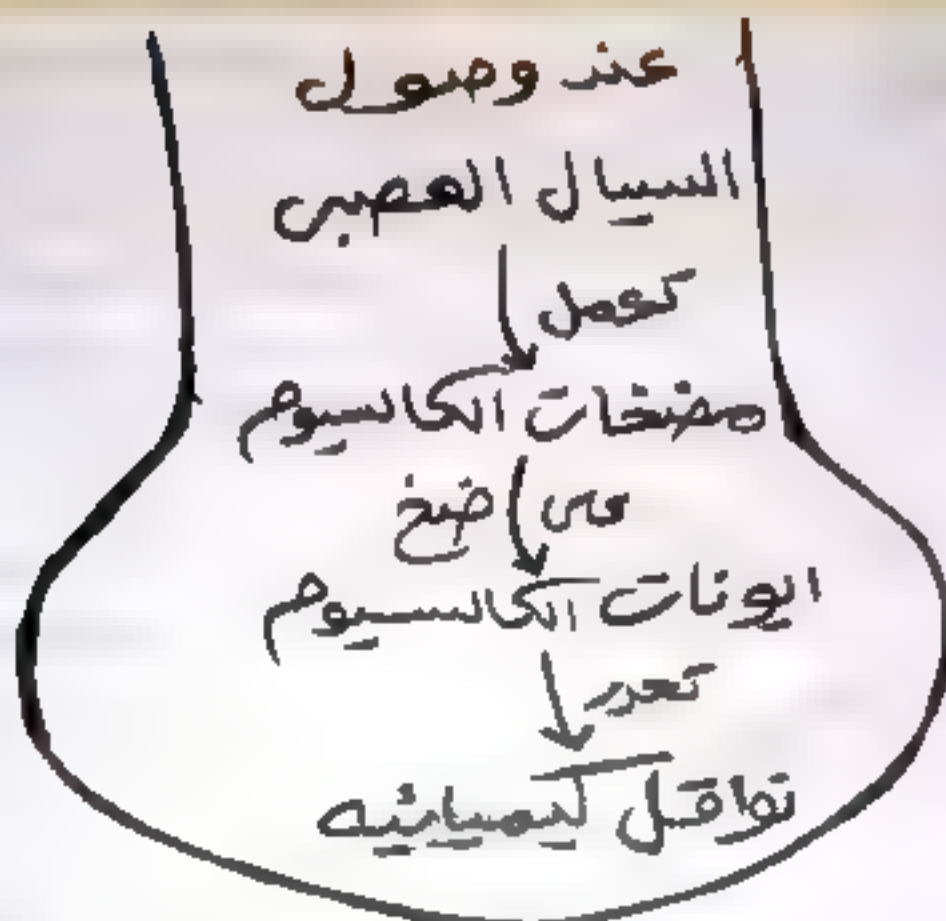
النورانيين

هو هرمون عصبي ناقل له دور كبير في نقل السيال العصبي

شقة التشاؤم

هو شق بين الأضرار والتفرعات الشجرية لتغذية العصبية المجاورة
و هو محصور بين الفناء قبل التشابكي و الفناء بعد التشابكي

وعلى قدرة المسال العصبي على الانتقال خلال الشق التشابكي
أو كعبه اسفل المسال العصبي عبر التشابك العصبي العصبي



تسبح في شق التشابك
↓

تدخل أيونات الصوديوم
فتحدث حالة لاستقطاب
يفرز الناقل
يحطم النواقل الكيميائية
فتخرج أيونات الصوديوم
وأكدت حاله استقطاب



١) عند وصول السائل العصبي الى نهاية المحور (الأوردة)

٢) تعمل مصفات الكالسيوم على ادخال ايونات الكالسيوم الى داخل الخلية العصبية

٣) تقوم ايونات الكالسيوم بتفجير الحويصلات

التشابكية وتحرير "الناقلات الكيميائية"

مثل الأسيتيل كولين و النور ادرينالين

٤) تسمح لناقلات الكيميائية عبر "شق لتشابك"

حتى تصل الى الزوائد الشجرية لخلية العصبية

الجاورة

٥) تتصلق الناقلات الكيميائية بالمستقبلات

الخاصة بها مما يؤدي الى اشارة الخلية

٦) يفتد الغشاء حواصه الفسيولوجية فتتغير

نفاديته لايونات الصوديوم و البوتاسيوم فيزول

استقطاب الخلية و يتولد سائل عصبي ينتقل من

جسم الخلية العصبية الى محورها ثم الى خلية

اخرى وهكذا

٧) يعمل الريم الكولين استيريز على تحطيم الأسيتيل كولين بعد عبوره الى الزوائد

الشجرية لكي يتوقف عمله فيعود الغشاء الى حالته اثناء لراحه حالة الاستقطاب

أجزاء التشابك العصبي

المكان

لهيايات تفرعات محاور الخلية العصبية وتكون قريبا جداً من التفرعات الشجرية للخلية

العصبية التالية

الوظيفة

تحتوى على حويصلات تشابكية بها ناقلات كيميائية لها دور كبير في نقل السيالات العصبية

دويصلات التشابك

المكان داخل الأزار

الوظيفة

تغذى على ناقلات كيميائية لها دور كبير في نقل السيالات العصبية

الاستيل كولين والنور ادرينالين

المكان داخل الحويصلات التشابكية

الوظيفة

له دور كبير في نقل السيال العصبي خلال الشق التشابكي

بريم الكولين استيراز

المكان في الرواند الشجيرية

الوظيفة

تخطيم مادة الاستير كولين بعد عبوره للرواند الشجيرية لكي يتوقف عمله فيعود الفشاء لحالة الراحة

ماذا يحدث عند تسمه او اشارة خلية عصبه بواسطة خليه اخرى

يمر في الخلية العصبية المجاورة سيال عصبي لان التشابكات لعصبية تعمل على مرور السيالات العصبية من خلية الى خلية اخرى مجاورة

علل يعمل التشابك العصبي عمل الصمام

لان السيال العصبي يمر عبر التشابك في اتجاه واحد فقط من محور خلية عصبية

الى الرواند الشجيرية لخلية اخرى ولا يسمح التشابك العصبي بالمرور في الاتجاه المضاد

مضخة الكالسيوم	مضخة الصوديوم والبوتاسيوم	
يعمل على ادخال ايونات الكالسيوم الى داخل الخلية العصبية	تحافظ على الثبات السببي لتوزيع الأيونات عن طريق النقل النشط	الوظيفة
تفجر الحويصلات العصبية وتحرر الناقلات الكيميائية	حسب حالة الاستقطاب لفشاء الخلية العصبية استعداداً لنقل السيال العصبي	أثر عملها

MO SALEH

المعلم المساعد الثانوي
للصف الثاني الثانوي

MO SALEH

تركيب الجهاز العصبي

الحرس
السادس

الجهاز العصبي

الجهاز العصبي الطرفي

الجهاز العصبي المركزي

الأعصاب الحركية

وحداتها

المخ

المخيخ

الجهاز العصبي المركزي

أولاً الدماغ (المخ)

هو الجزء الأكبر من الجهاز العصبي المركزي يوجد داخل صندوق عظمي يسمى الجمجمة
وزن الدماغ عند الولادة ٢٥٠ جم - وفي الرجل البالغ ١٤٠٠ جم

MO SALEH
Biology
الاحياء لثانوية العامة



مدرس الاحياء محمد صالح

الاحياء للصف الثاني الثانوي

الأغشية السحائية "سحايا المخ"

هي ثلاثة أغشية تحيط بالدماغ و الحبل الشوكي وتقوم بحماية وتغذية خلايا المخ وخلايا الحبل الشوكي وهي

(أ) الأم الجافية

هو الفضاء الخارجي ويملأه عظام الجمجمة

(ب) الأم الحنون

هو الفضاء الداخلي ويلتصق بسطح المخ

(ج) الأم العنكبوتية

هو فضاء بين الغشائين الداخلي والخارجي (به سائل لحماية الدماغ من الصدمات



أخر الغشاء الذي يلتصق بسطح المخ هو

④ الأم الجافية

① الأم الحنون

⑤ الغشاء العصبي

③ العنكبوتية

أخر الغشاء الذي يحمي المخ من الصدمات هو

④ الأم الجافية

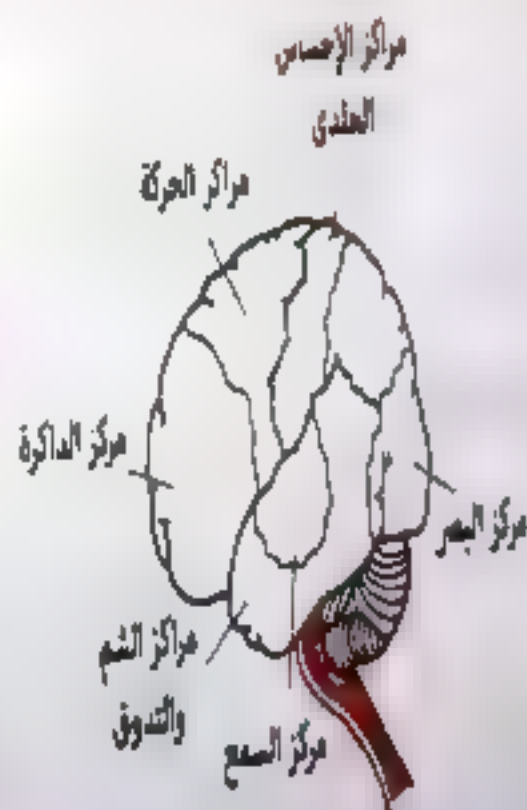
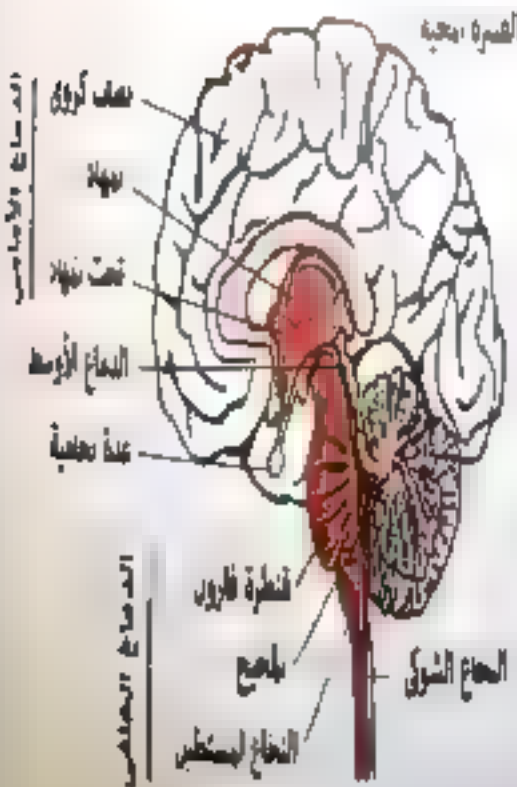
① الأم الحنون

⑤ الغشاء العصبي

③ العنكبوتية

مكونات الدماغ

المخ



قطاع من المخ

المراكز المخية

الدماغ الامامي

هو أكبر أجزاء الدماغ وتكون من

القشرة المخية

وهي نصف كرة المخ بينهما شق كبير و يربطهما حرم عريضة من لاليات العصبية وبالقشرة
لحبة انخفاضات مختلفة العمق تسمى الشقوق و الأحاديث بينها طيات و تلايف و ينقسم كل
نصف كرة مخ الى

(١) الفص الجبهي

فيه مراكز لحركات الارادية و مراكز الذاكرة والنطق

(٢) الفص الصدغي

فيه مراكز الاحساس الجلدي بالحرارة و البرودة و الضغط و اللمس

(٣) الفص البصري

فيه مراكز الابصار

(٤) الفص الصدغي

فيه مراكز شم وسمع وتذوق

(٥) فص الجزيرة

مع ظاهر لانه مغطى بالفص الجبهي و الفص الجداري

منطقة المحاد

تنظيم و تنسيق لسيالات العصبية في القشرة المخية ما عدا الشم يا .

منطقة تحت المحاد

به مراكز للانفعال الانعكاسية
مثل الجوع و الشبع و العطش و النوم و تنظيم درجة الحرارة

الدماغ الأوسط

هو أصغر أجزاء الدماغ وهو حلقة الوصل بين الدماغ الأمامي والدماغ الخلفي يسلمه الاتصال الانعكاسية السمعية.
به مركز لحفظ التوازن العام للجسم ومراكز متصلة بالسمع والبصر

الدماغ الخلفي

يكون من أصغر وأهمه من ورائه وأجزاء المستطير

المخيخ

يوجد في الجهة الخلفية ويتكون من ثلاثة قصوص
يحفظ توازن الجسم بالتعاون مع الأذن الداخلية وعصلات الجسم
عند حدوث عيب حدوث إصابة للمخيخ
يفقد الجسم توازنه لأن المخيخ يحفظ توازن الجسم بالتعاون مع الأذن الداخلية وعصلات الجسم

قنطرة فارول والنخاع المستطيل

توصل السبلات العصبية إلى أجزاء الدماغ به مراكز التنفس
وحركة الأوعية الدموية ومراكز لبنغ وقى أسهل عطل سفل
عند حدوث عيب حدوث عيب في النخاع المستطيل
أو عند حدوث عيب تلف النخاع المستطيل
يؤدي ذلك إلى الوفاة بسبب توقف التنفس
لأن النخاع المستطيل به مراكز التنفس وحركة الأوعية الدموية

النخاع الشوكي أو (الحبل الشوكي)

حبل أسطواني يبدأ من النخاع المستطيل في الدماغ
ويمتد بطول العمود الفقري داخل
القناة العصبية (أو القناة الشوكية)
التي توجد داخل الفقرات
والنخاع الشوكي مجوف من الداخل
أحتوانه على قناة وسطية تسمى القناة المركزية
ويبلغ طول الحبل الشوكي في الإنسان البالغ ٢٥ سم.



المادة الرمادية
المادة البيضاء

المادة الرمادية

و يكون الحبل لشوكي من

الطبقة الداخلية

هي المادة الرمادية و تسدو على شكل حرف **H** ،
تتكون من اجسام الخلايا العصبية و الزوائد الشجرية
و خلايا الغراء العصبية و تعتبر المركز الرئيسى للافعال الانعكاسية

الطبقة الخارجية

هي المادة البيضاء وتتكون من الياق عصبية وتنقل
السيالات العصبية من الدماغ الى جميع اجزاء
الجسم والعكس

مفهوم قسده داخل العنكبوت يحوى على المحاع الشوكي
لقناه العصبية) او القناة الشوكية

علل السحاع الشوكي مجوف من الداخل

لاحتوائه على قناه وسطية تسمى القناة المركزية

اخر من الاعضيه التي تحيط السحاع لشوكي

① الام لجافية

② الام الحنون

③ العنكبوتية

④ جميع ما سبق



FOR MORE INFO

الموسوعة محمد صالح 2015

الموسوعة محمد صالح 2015

elmwsoa mohamedsaleh

elmwso 2015

الجهاز العصبي الطرفي

الدرس
السادس

● الجهاز العصبي الطرفي ●

هو شبكة من الاعصاب تنتشر في جميع اجزاء الجسم فيقوم الجهاز العصبي الطرفي بربط الجهاز العصبي المركزي بجميع اجزاء الجسم ويتكون من
الاعصاب المخية ب الاعصاب الشوكية

أ الاعصاب المخية

عندها ١٢ زوج متصلة بالدماع وهي اعصاب حسية و اعصاب حركية و اعصاب مختلطة

الاعصاب الحسية

هي اعصاب تعمل على نقل السيالات العصبية من اعضاء الاستقبال الى الجهاز العصبي المركزي

الاعصاب الحركية

هي اعصاب تعمل على نقل السيالات العصبية من لجهاز العصبي المركزي الى اعضاء الاستجابة كالعضلات والعقد

الاعصاب المختلطة

اعصاب تقوم بنقل السيال العصبي من اعضاء الاستقبال الى المخ وتقوم ايضاً بنقل اوامر التبييه من المخ الى اعضاء الاستجابة لذا فهي اعصاب حسية وحركية معاً

ب الاعصاب الشوكية

عندها ٣١ زوج متصلة بالدماع الشوكي في ارجاء على جانبي الحبل الشوكي
٨ عنقية - ١٢ صدرية - ٥ قطنية - ٥ عجزية - ١ عصبية
والاعصاب الصدرية متصل بالصدر والاعصاب القطنية متصلة بالفقرات القطنية و الاعصاب العجزية متصلة بالفقرات العجزية والاعصاب العصبية متصلة بالعصص وتكون جميعها مختلطة ولذلك لكل عصب جذران

(١) جذر ظهري

ويحتوى على الياف الحس

(٢) جذر بطني

ويحتوى على الياف الحركة

فلن يوجد مثل نصيب عند اتصاله بالهمل النشوي جذرين منفصلين
 لأن أحدهما يكون جذر عصبي ظهري يحتوي على الياف حسية لبعض السياتات العصبية من
 أعضاء الجسم إلى الدماغ والشوكي والدماغ الآخر جذر عصبي بطلي يحتوي على الياف حركية
 لبعض العضلات أو الأوتار من الشبيهة الحركية من الدماغ والشوكي والدماغ إلى أعضاء الاستجابة
 مفهوم جزء من النصب الشوكي يمثل الرسائل من الجهاز المركزي إلى أعضاء
 الاستجابة
 الجزء العظمي

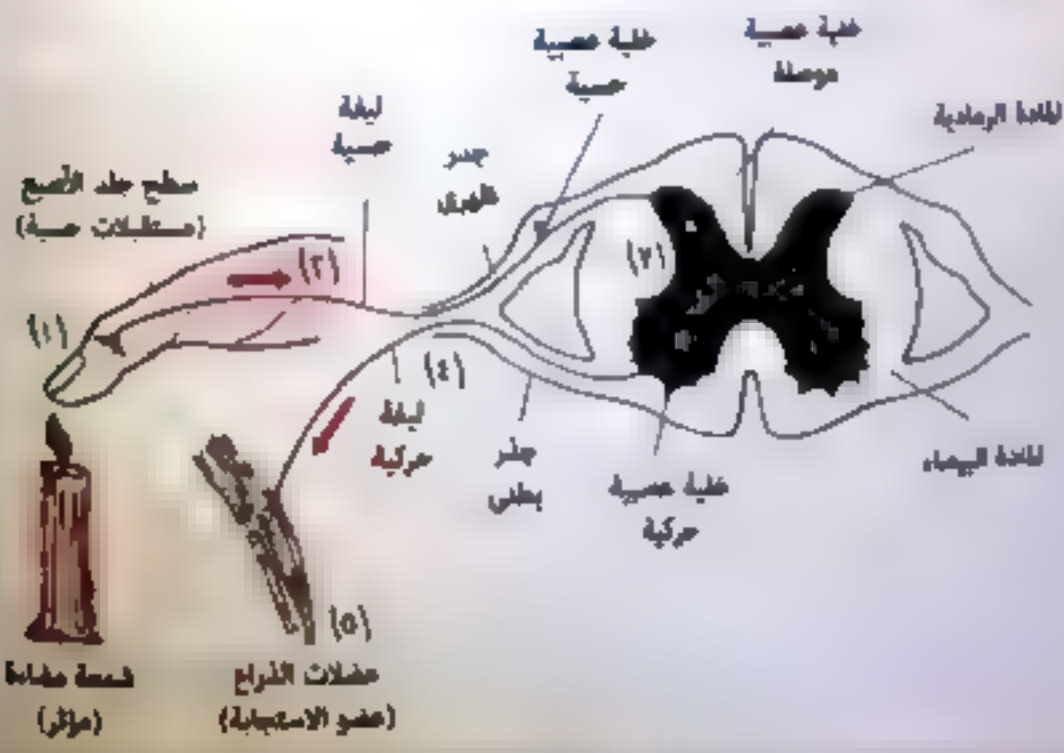
الحياء الثاني الثاني الثاني

ويشتمل النصب على أنفاسي عن خليتين عصبيتين على الأقل هما -
 خلية عصبية حسية واردة خلية عصبية حركية صادرة

مكونات القوس الانعكاسي

- ١- عضو الاحساس (المستقبل)
- ٢- خلية عصبية حسية واردة
- ٣- خلية عصبية حركية صادرة
- ٤- عضو الاستجابة (المفرد)

هو النصب الذي يستجيب للتحيزات العارضة في البيئة مثل العضلات والعقد



الخطر اهل عدد من الخلايا العصبية يمكن ان يكون قوس انعكاسي هو

٢ (٤)

٥ (٤)

٢ (٤)

٥ (٤)

ملحوظة هامة

وهناك نوعان من القوس الانعكاسي

القوس الانعكاسي الارادي :-

يكون الاستجابة في العضلات الارادية (الهيكلية)

القوس الانعكاسي اللاارادي (الدائي)

يكون الاستجابة في العضلات اللاارادية او عصلة القرب او العدد

غير اذا كانت الاستجابة في عضلات العنق تسمى القوس الانعكاسي

الارادي (١)

الارادي (٢)

الارادي (٣)

الارادي (٤)

الارادي (٥)

الارادي (١)

الارادي (٢)

الارادي (٣)

الارادي (٤)

الارادي (٥)

غير اذا كانت الاستجابة في عضلات حدة العين تسمى القوس الانعكاسي

الارادي (١)

الارادي (٢)

الارادي (٣)

الارادي (٤)

الارادي (٥)

الارادي (١)

الارادي (٢)

الارادي (٣)

الارادي (٤)

الارادي (٥)

لحل مركز الاعمال المعكسه هو الحياء الشوكي وليست المراكز الحسية
نصفين الكرويين

فتوال النخاع الشوكي عن الاف من الأقوس الانعكاسيه

لي يقوم الحياء الشوكي بالاعمال المعكسه ولا يقوم بها المخ

الفهم المنعكس استجابة سريعة لمنبهات تهدد الانسان بالخطر فلا تترك تحت سيطرة المخ
لذي يستغرق زمناً أطول

FOR MORE INFO



الموسوعة محمد صالح 2015



الموسوعة محمد صالح 2015



elmwsoa mohamedsaleh



elmwso 2015

الجهاز العصبي الذاتي

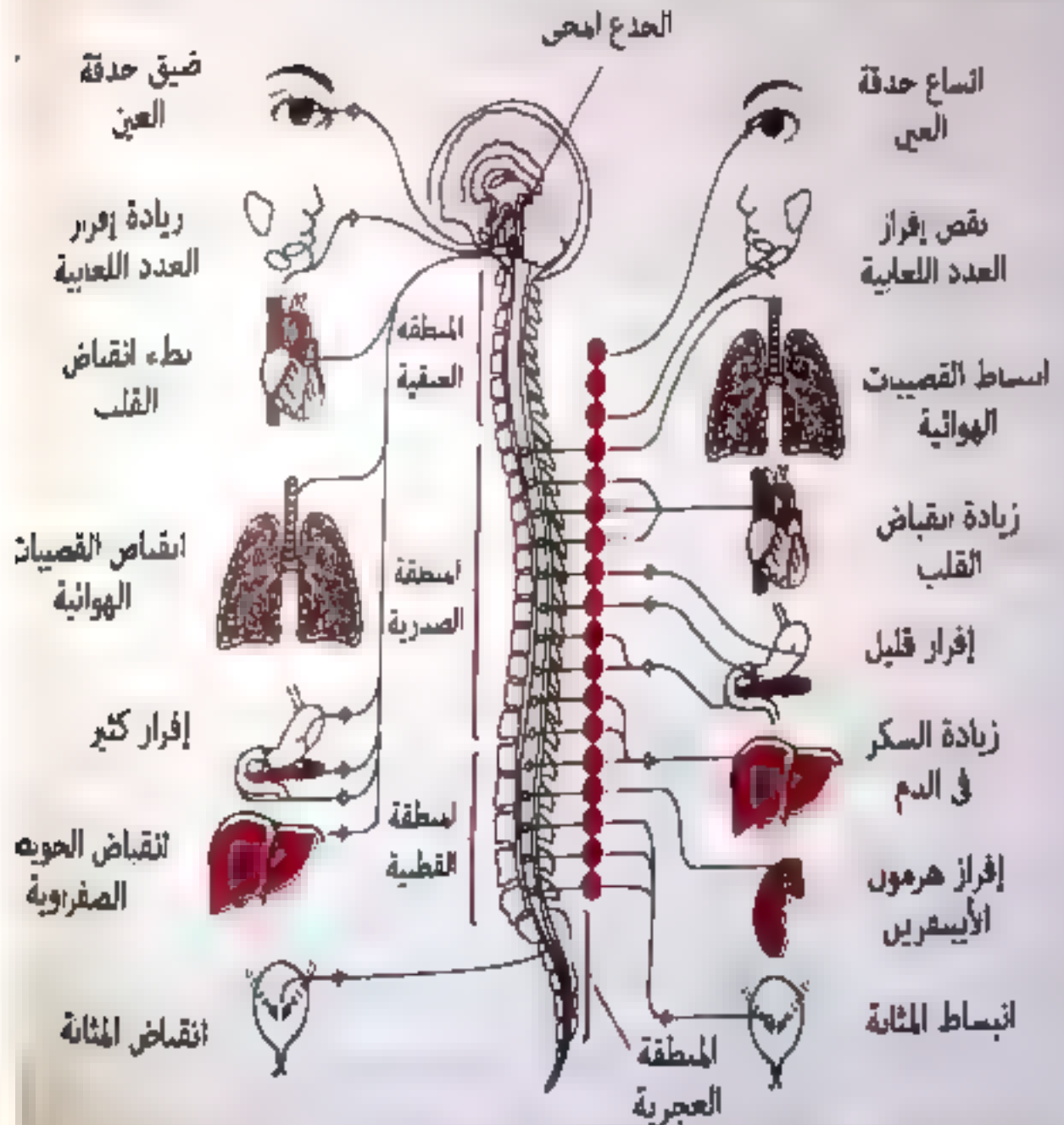
يلتحكم الجهاز العصبي الذاتي في وظائف الجسم الأساسية وهو

(١) الجهاز السمبثاوي

تنشأ اليافه من المنطقة الصدرية و القطنية للنخاع الشوكي

(٢) الجهاز الباراسمبثاوي

تنشأ اليافه من جذع الدماغ و المنطقة العجزية للنخاع الشوكي



التأثيرات المختلفة للجهاز العصبي على بعض أجزاء الجسم

تأثير الجهاز السمبثاوي	تأثير الجهاز الباراسمبثاوي	المصو المستجيب
زيادة معدل نبض القلب وقوة انقباض القلب	تقليل معدل نبض القلب وقوة انقباض القلب	القلب
يسبب انقباض الأوعية الدموية في جذ - دماغ - رئة - احشاء غدد لعابية - أعضاء تناسلية	يسبب انقباض الأوعية الدموية في الأوعية الدموية في غدد لعابية - أعضاء تناسلية	الأوعية الدموية
يسبب انقباض القناة الهضمية في القولون - جدار المعدة و الأمعاء	يسبب انقباض القناة الهضمية في القولون - جدار المعدة و الأمعاء	القناة الهضمية
يسبب انقباض تضييقات الهوائية ويشيط من افرازاتها	يسبب انقباض التضييقات الهوائية ويزيد من افرازاتها	الجهاز التنفسي
يسبب انقباض المثانة البولية	يسبب انقباض المثانة البولية	المثانة البولية
يعمل على تضييق حدقة العين	يعمل على تساع حدقة العين	العين
يسبب افرازاً قليلاً	يسبب افرازاً كثيراً	الغدد العالدية
يسبب افرازاً قليلاً	يسبب افرازاً كثيراً	الغدد لعابية
يسبب نقص افراز الانزيمات	يسبب زيادة افراز الانزيمات	الغدد البنكرياس
يسبب تكسير الجليكوجين و يزيد مستوى السكر في الدم	نقباض العويصلة الصفراوية	الغدد الكبد
يسبب افراز هرمون الادرينالين الذي يرفع ضغط الدم ويزيد سرعة نقب ويزيد من مستوى السكر في الدم	لا يتصل بهذه الغدة	نخاع الغدة الكظرية

؟ كيف يتحكم الجهاز العصبي الذاتي على الاعضاء المختلفه ؟

تأثيرات الجهاز العصبي الذاتي على الاعضاء المختلفه

• السمبثاوي

- يسرع القلب
- ويوسع العين
- ويبسط فتحة هضمه
- يبسط قصيبات هوائيه
- يبسط مثانه بوليه
- ويقيص اوقيه دمويه
- ويقلل افراز غده لعابيه غده معديه و البنكرياس
- ويغلق الكبد يكسر جيبيكوجين
- وارتفاع الغده الكظرية يفرز ادرينالين

• الباراسمبثاوي

- عكسه في كل حاجه
- ويغلق الكبد يقبض صفراويه
- وارتفاع الغده الكظرية مبيتصلش بيه

هل يعتبر الجهاز العصبي السمبثاوي جهاز الطوارئ في جسم الانسان

لأنه يسيطر على العديد من اعضاء الجسم الداخليه والتي يحدث

فيها تغيرات تساعد الجسم على مواجهه الظروف الطارئه

اعل بقل إفرار النعاب عند الشعور بالخوف

حيث أن الشعور بالخوف يسبب استجابة الجهاز العصبي السمبثاوي الذي يعمل كجهاز طوارئ

حيث تسيطر السياتات العصبية التي يعملها هذا الجهاز على العديد من أعضاء الجسم

الداخلية ومنها الغده المعاييه التي تستجيب بتقليل إفراز النعاب

مثل سبق حدقة العين عند تعرضها للصوء الساطع

إن السيالات العصبية التي يحملها الجهاز العصبي الباراسمبثاوي تعين تقوم بمواجهة الصوء الساطع عن طريق تضيق حدقة العين

أخبر جميع القعد التاليه بؤثر عليها الجهاز العصبي الذاتي الباراسمبثاوي ما عدا

④ نخاع العمد الكظرية

① البنكرياس

③ الكبد

② العمد لمعية والنعابية

ماذا يحدث عند نشاط الجهاز العصبي الذاتي العائسه عن المخطط العجزية من

المخاع الشوكي

لي تقمض لمائة البولية

MO SALEH

Biology

الاحياء للثانوية العامة

FOR MORE INFO



الموسوعة محمد صالح 2015



الموسوعة محمد صالح 2015



elmwsoa_mohamedsaleh



elmwso_2015

بسم الله الرحمن الرحيم كدا

لكتاب تصويره كامل مفيش حاجه ناقصه منه

الصفحات اللي ناقصة من الكتاب دالا

كانت عبارة عن ورق ملاحظات زي كدالا

ف انا كسلت اصورهم

~~Nouzan
Almaiafi~~

الموسوعة

في

الأحياء

قد اتعلم

الاسئلة والتدريبات

للمصف الثاني الثانوي

مراجعة :

د/وليد يوسف د/ محمد عمارة

أ / حنان يوسف

مجاب

المحتويات الترم الثاني



الباب الرابع : الإخراج في الكائنات الحية



الدرس الأول : الإخراج في الإنسان

الدرس الثاني : الإخراج في النبات

: اختبارات علي الإخراج



الباب الخامس : الأحساس في الكائنات الحية



الدرس الأول : الأحساس في النبات

الدرس الثاني : الأحساس في الإنسان

: اختبارات علي الباب الخامس

: اختبارات علي المنهج

الفصل الأول

الدرس الأول الأخراج في الإنسان



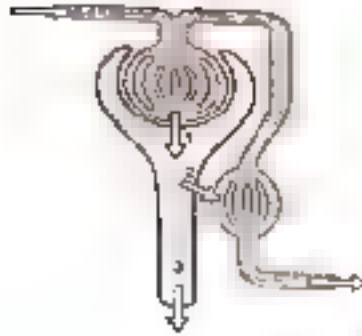
الدرس الثاني الأخراج في النباتات



الأسئلة من ١٠٠ : اختيار الإجابة الصحيحة:

١) عدد وحدات الترشيح في الكلية الواحدة يساوي

- أ) مليون ب) نصف مليون ج) مليون د) 100 ألف

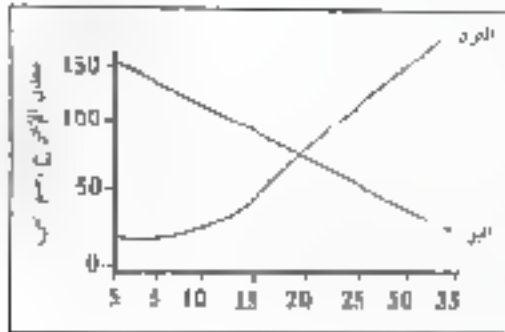


٢) العمليات (1 2 3) التي تظهر في الشكل المقابل هي على الترتيب

- أ) انتشار - نقل - عرق
ب) ترشيح - إعادة امتصاص - إخراج
ج) إخراج - ترشيح - إعادة امتصاص
د) ترشيح - انتشار - إعادة امتصاص

٣) الدور الرئيسي الذي تقوم به الغدة العرقية هو

- أ) إخراج المواد الدخيلة
ب) إخراج الماء على هيئة عرق
ج) ضبط درجة حرارة الجسم
د) إخراج المواد السامة من الدم



٤) أي العبارات التالية لا تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة ؟

- أ) كلما زادت درجة الحرارة ، زاد معدل إنتاج العرق
ب) عند 22 درجة مئوية تكون معدلات إنتاج العرق و البول هي نفسها
ج) يتناسب إنتاج البول والعرق بشكل مباشر مع درجة الحرارة البيئية
د) عندما ينخفض إنتاج البول ، يتناقص إنتاج العرق

٥) يقوم الجهاز البولي بكل ما يأتي من البول -

- أ) صناعة ب) تخزين ج) امتصاص د) إخراج

٦) تفرز الغدة النخامية هرمون مضاد لإدرار البول (ADH)، أي من التالي يمكن أن يكون تأثير الهرمون على الكلى ؟

- أ) زيادة نفاذية أنوية الشعيرات للماء
ب) زيادة ترشيح البلازما في الشعلة بومان
ج) زيادة قطر الشريان الكلوي
د) زيادة ضغط الدم في الكلية

المركب	النسبة المئوية للمركب	
	في البول	في الدم
جلوكوز	0.10	0.10
أملاح	0.30	0.80
بروتين	0.03	2.00
ماء	90.00	97.00
يوريا	1.30	0.00

٧) يظهر الجدول المقاب تحليل الدم والبول لشخص سليم أي المواد يتم

إعادة امتصاصها تماما في أنبوبة التفريغ كما يظهر الجدول ؟

أ) جلوكوز و أملاح.

ب) يوريا و ماء

ج) جلوكوز و بروتين

د) يوريا و جلوكوز

٨) تردد قدرة الكلية على إفرار البول المرتفع إذا

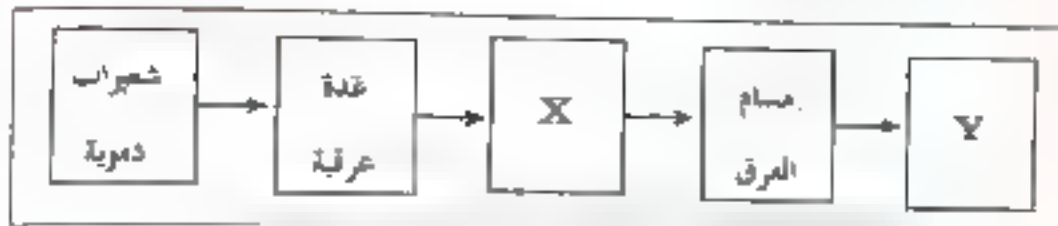
أ) قلب تعدادية الأنايب فنتوية القريبه لعدة

ب) تردد معدل تعدادية الماء عبر لينة هل

ج) انخفاض معدل نطق الدم غير محفظة يوما

د) تناقص تعدادية فناء التجميع للماء

٩) كلا من X و Y يمثل على الترتيب



أ) أنبوبة ملتفة قريبة و سطح الجلد

ب) أنبوبة عرقية و العرق.

ج) غدة دهنية و أنبوبة ملتفة بعيدة

د) أنبوبة عرقية و سطح الجلد

١٠) المنطقة التي يدخل فيها الشريان الكلوي ويخرج الوريد الكلوي والمخالب من الكلية تسمى

أ) القشرة

ب) النخاع

ج) ثنية حبل

د) حوض الكلية

١١- من خلال الشكل المقابل أجب عن الأسئلة :-

أ - حدد أوجه الاختلاف بين (السائل ب) و (السائل ص)



ب - مبيب إختيار الغشاء شبه المنفذ جدران الأنبوبة (ج)

١٢- وضح مدى صحة العبارة مع التفسير.

يمكن للفرد ان يعيش بكلية واحدة ، ولا يمكن لاحد ان يعيش طويلا دون اى كلية

١٣- حدد اوجه الاختلاف بين عملية الاجراج والنزول.

١٤- وضح كيف يعبر الكروماتيد عن الانسوية اجمعها للكلية للحالات التالية

تكون شخص زوجة من المرحوم

تكون زوجة في كلية كبيرة من الكروماتيد ان شخص يعان من مرض السكري ولم يأخذ عقار الانسولين بكمية مناسبة

١٥- اكتب امام كل عبارة من العبارات ما اذا كانت صحيحة ام خاطئة

a	
b	
c	
d	

١- يحترق على الهالين

ب- يشمل عظام الشمر

ج- علاجها في مادة فربيه

د- ينس كمارل حراوى

سواء :- أحد الإجابة الصحيحة معا بين العوسب

?

- ١) الغدد العرقية تنقل الجسم من الفضلات في صورة
 (أ) بول مخفف (ب) مواد متطايرة (ج) أوس (د) دلال يعض

- ٢) الشجرة أدنى وصف لها :
 (أ) تحتوي على بصلة في الطبقة السفلية
 (ب) لها عظمة مخططة
 (ج) حرمها على طرف مادة لينة
 (د) لها عظمة غير مخططة



- ٣) كمية الماء التي يحتاجها الجسم
 (أ) 1 2 لتر يوم (ب) 45 - 47 لتر يوم (ج) 17 - 45 لتر يوم (د) 170 لتر يوم

- ٤) الأعضاء الأساسية في الجهاز الإخراجي
 (أ) نكاته (ب) الحالب (ج) الكلى (د) الكليتان

- ٥) الجزء الداخلي للكلى هو
 (أ) المحفظة (ب) القشرة (ج) النخاع (د) الحوض

- ٦) تحدث عملية الترشيع في :
 (أ) محفظة بومك (ب) الأوب الجامع (ج) الأوب البوي (د) الشريان الكلوي

- ٧) تحدث عملية إعادة الامصاص في :
 (أ) محفظة بومك (ب) الأوب الجامع (ج) الأوب البوي (د) الشريان الكلوي

- ٨) اسم المسائل التي تنقل عن الامصاص :-
 (أ) الترشيع (ب) البول (ج) البوي (د) حصى البرلك



١٠) أمامك صورة رلاحظ :-

- أ) ترتفع الكلية اليسرى عن اليمنى قليلا بسبب الحجم الكبير للقلب
- ب) ترتفع الكلية اليمنى عن اليسرى قليلا بسبب الحجم الكبير للكبد
- ج) ترتفع الكلية اليسرى عن اليمنى قليلا بسبب الحجم الكبير للكبد
- د) ترتفع الكلية اليسرى عن اليمنى قليلا بسبب الحجاب الحاجز

١١) يصل الحالب المثانة من الخلف في اتجاه عاكس :-

- أ) تقوس البطن
- ب) تقعر المثانة
- ج) نعلم رجوع البول لمخلف
- د) تطريق الكلية بسرعة

١٢) تجرح الجسم العروق عن طريق:

- أ) الجلد
- ب) الكلتيين
- ج) الرتيين
- د) العبي

١٣) تزيل الكبدان الفضلات التي تدخلها من الأوعية الدموية بشفرة من:

- أ) الشريان الكلوي
- ب) شريان لأرطقي
- ج) الوريد الكلوي
- د) الأنيوب الخامع

١٤) أبوب طوبين وظيفته ينساب فيه البول الذي تنتجه الكلية

- أ) الحالب
- ب) المثانة
- ج) لكبيه
- د) الحوص

١٥) كرس عصبي يترك البول إلى حين طرده من الجسم

- أ) الحالب
- ب) المثانة
- ج) الكلية
- د) خروص

١٦) قناة تفتح خارجا و تطرد البول من خلالها :-

- أ) الحالب
- ب) المثانة
- ج) الكلية
- د) الحوض

١٧) طرف فنجاني يحيط بجمع من التغيرات الدموية في الأنيوب البولي :-

- أ) المثانة
- ب) الأنيوب الخامع
- ج) الأنيوب بولي
- د) محفظة بومان

(١٧) يخرج جهاز الأنايب ابتداءً ما فيه من بول في -

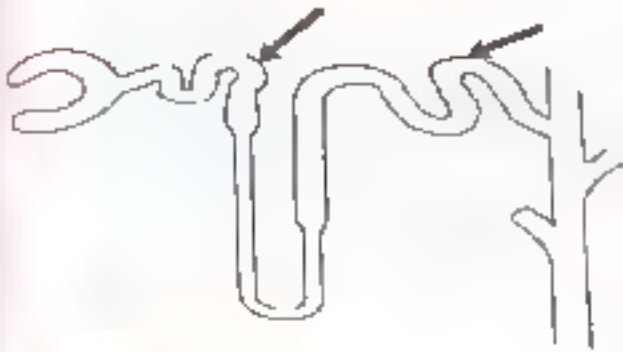
- ١) الطالب ٢) الثاني

(١٨) في الأجزاء المشار إليها بالسهم تحدث عملية :-

- ١) الترشيع ٢) تجمع البول
٣) إعادة الامتصاص ٤) تنقية البول

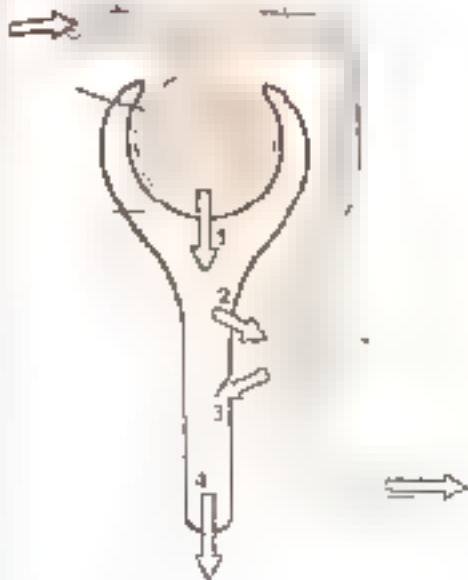
١) الخوص

٢) الكلية



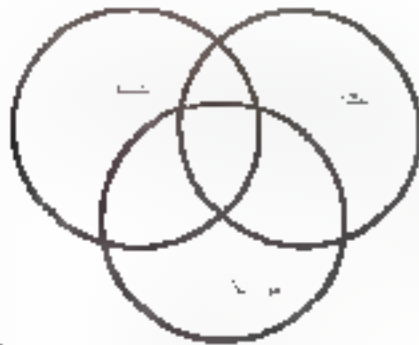
(١٩) الإسهال (4,2,1) على الترتيب تشير إلى -

- ١) ترشيع - إعادة امتصاص - إفراز
٢) إعادة امتصاص - ترشيع - إفراز
٣) ترشيع - إعادة امتصاص - إفراز
٤) إفراز - ترشيع - إعادة امتصاص



(٢٠) من الممكن وهم (١) يكون -

- ١) الفضلات المتروكة
٢) التوابل
٣) الماء
٤) الملح



١ - اذكر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

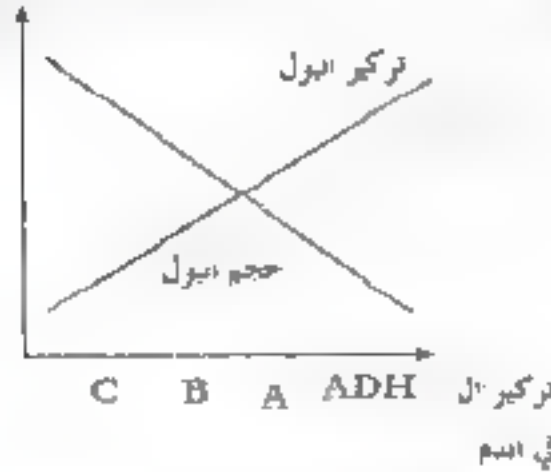
١ تصف المضططبات البول في المثانة في حالتي غشمتين.



اي العبارات الاتية تصف المخطط (٢) بشكل ادق

- ١ يمثل نشاط جسماني في الخارج يوم حار و انتاج بول غير مركز
- ٢ ترفيه مع الاصطفاء وشرب كمية كبيرة من الكوكاكولا عدم شرب ماء كافي
- ٣ يمثل نشاط جسماني في الخارج يوم دافئ وانتاج بول مركز
- ٤ يمثل نشاط جسماني في الخارج يوم حار و انتاج بول غير مركز

٢ الشكل يصف التغيرات في تركيز البول وحجمه كدالة بتغير تركيز هرمون ADH في الدم فاي العبارات تصف ذلك



- ١ كلما قل تركيز الـ ADH يقل حجم البول ويزداد تركيزه
- ٢ من الممكن ان يصل شخص العادي في التركيز الى حدود المنطقة A بعد شرب كثير
- ٣ كلما ارتفع تركيز الـ ADH يزداد حجم البول ويزداد تركيزه
- ٤ كلما ارتفع تركيز الـ ADH يقل حجم البول ويزداد تركيزه

٣ تعاني بعض الاطفال من البول اللين ويرجع ذلك بسبب

- ١ إعادة امتصاص اختياري كثر و بول أكثر قمتلي المثانة بعده بذلك من الصعب ان يتحمل الطفل خلال نيل
- ٢ إعادة امتصاص اختياري أقل بول أكثر قمتلي المثانة بسرعة لذلك من الصعب ان يتحمل الطفل خلال نيل
- ٣ إعادة امتصاص اختياري أقل وبول أكثر قمتلي المثانة بسرعة لذلك من الصعب ان يتحمل الطفل خلال الليل
- ٤ إعادة امتصاص اختياري أكثر وبول أقل قمتلي المثانة بسرعة لذلك من الصعب ان يتحمل الطفل خلال الليل

٤) تركيز مرتفع من البروتين في البول هو:-

- أ) نتيجة تناول مشروب نقعاه على بروتينات
ب) دلالة على ضرر لأوعية الكلية

ج) وضع طبيعي

د) دلالة على فشل في عمل الكبد

في ناصي اليعبد ساد عادة "الانصباب المائي" في جيش المدافع الاسرائيلي، أي لم يسمح للجنود بشرب الماء أثناء التدريبات أو نشاطات، إلا بعد تلقي تعليمات من الصابط وقد اعتقدوا في الجيش أنه يمكن للجسم أن "يجتاز" على القليل من الماء أثناء التدريبات الصعبة. وقد سبب ذلك كوارث كثيرة من حالات الموت بسبب الجفاف. يعلمون اليوم أن هذا الاعتقاد كان خاطئاً وجاء عنه فقد نظرت "الأنظمة" "يوجير" الطباط الجنود على شرب الماء أثناء التدريبات حتى ولو لم يشعروا بالعطش.

٥) لماذا حدثت حالات الجفاف؟

- أ) بسبب عجز الجنود كميات كبيرة من ماء فحدث الجفاف
ب) لقد كانت كمية ماء التي خزنوها أسلحة الجسم أكثر من كمية الماء التي دخلت الجسم فحدث الجفاف
ج) لقد كانت كمية الماء التي فقدت الجسم أكثر من كمية الماء التي دخلت الجسم، فحدث الجفاف
د) فقد الجنود كميات كبيرة من الماء مع العرق و شربوا ما يكتفهم من الماء.

٦) يؤدي الجفاف إلى انخفاض خطر مستوى ضغط الدم. بسبب

- أ) سائل أكثر في أنابيب الدم = ضغط أقل
ب) يؤدي الجفاف إلى انخفاض في حجم الدم الأمر الذي يؤدي إلى ارتفاع ضغط الدم
ج) سائل أقل في أنابيب الدم = ضغط أقل
د) يؤدي الجفاف إلى انخفاض في ريادة الدم، الأمر الذي يؤدي إلى انخفاض ضغط الدم

٧) لماذا انتهت بعض حالات الجفاف بالوفاة؟

- أ) ارتفاع ضغط الدم
ب) بسبب إصابة خلايا الجسم والوفاة
ج) انه ترويض خلايا جسم بالفداء والأكسجين
د) انخفاض ضغط الدم يبطئ ترويض خلايا الجسم بالفداء والأكسجين

٨) رقم (1) بالمخطط تمثل :-

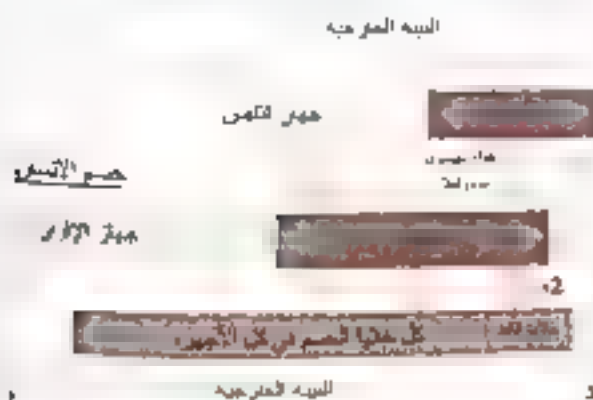
- أ) فداء
ب) بول
ج) فائض ماء وأملاح
د) بقايا طعام

٩) رقم (2) بالمخطط تمثل :-

- أ) فداء
ب) ترويض
ج) فائض ماء وأملاح
د) بقايا طعام

١٠) رقم (3) بالمخطط تمثل :-

- أ) فداء
ب) بول
ج) فائض ماء وأملاح
د) بقايا طعام



س: ما هي صفة هذه العيارة :-

7

(١١) عندما تكون المفروشات طرية جداً يكون الطاح ابلول قليل به ماء كثير

(١٢) يوجد جلوكوز في البول عند انسان سليم

(١٣) لا توجد خلايا دم حمراء في البول عند انسان سليم

س: اعالية

7

(١٤) عس لا يستطيع شخص وقف الطرار البول نهائي في حالات فقدان ماء من الجسم؟

(١٥) لارن بين مكونات سائل الحقية ومكونات بلازما الدم

(١٦) اشرح طريقة عمل هذا الجهاز

(١٧) مقي يبعث لانسار إلى استخدامه

توكلين ٤ علي الإخراج في الإنسان

س ١ - اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) أي من هذه المواد تخرج من الثلاث أعضاء السابقة .



(د) استرول

(ج) الماء

(ب) الأملاح

(أ) الفضلات النيتروجينية

(٢) يصل مجموع ما يمر على الكلية من دم لإسناد يوميا ي حوالي

(د) 100

(ج) 500

(ب) 1600

(أ) 1000

(٣) عندما يكون الجو حار يزداد معدل تدفق العرق لأن العرق الدموي يبرد

(د) تجمد

(ج) تقطع

(ب) تطبق

(أ) تتبخر

(٤) يتميز الإنسان بأربع أعضاء رئيسية تقوم بالإخراج ليس من بينها

(د) الكبد

(ج) الأمعاء المعوية

(ب) الجلد

(أ) الرئتان

(٥) يتم ترشيح المواد الإخراجية من الدم بجهاز الكلى الصاعى معندا على

(د) انقباض الشط

(ج) انقباض الاختيارية

(ب) الاستمرارية

(أ) الانتشار

(٦) الوحلة لاخراجية بجلد الإنسان هي ...

(د) صمام جلد

(ج) الغدة العرقية

(ب) الغدة دهنية

(أ) بصيلة شعر

(٧) التركيب المسئول عن التخلص من معظم البولينا بالجسم هو

(د) الجلد

(ج) الكلية

(ب) الرئتين

(أ) الكبد

٨) الدور الرئيسي الذي تقوم به الغدد العرقية هو

- أ) إخراج المواد السامة.
ب) إخراج الماء على هيئة عرق.
ج) ضبط درجة حرارة الجسم.
د) إخراج المواد المتطايرة من الدم.

٩) إذا كان متوسط ما أخرجه شخص ما من عرق في يوم شديد البرودة هو 200 سم³ فإن متوسط كمه البول في ذلك يوم

- أ) 2700 سم³ ب) 2500 سم³ ج) 2300 سم³ د) 1800 سم³

١٠) تحتوي الخلايا العصبية في طريقة ابشرة في جلد الإنسان على

- أ) الكبريت ب) الكبريتين ج) غدد دهنية د) قبابات عصبية

١١) ما الذي يحدث عند انقباض

١١) تناول إنسان مادة سامة تسبب تدمير جميع الظروف كيميائية

١٢) سائل التفتية المستخدم في جهاز الكلى الصناعي هذا مغطى

١٣) يهدف الإنسان كل الرضيع الذي يتم ترشيحه داخل محفظة بومانا

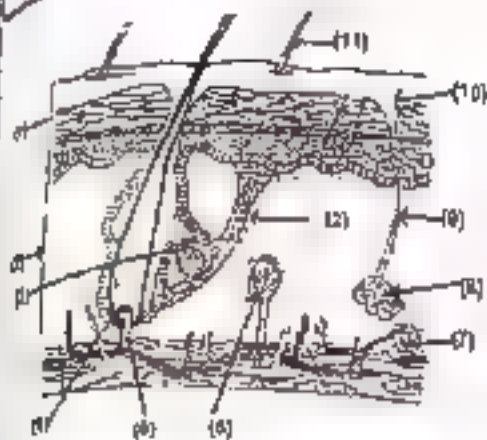
١٤) ماذا يحدث في الخلايا الاز

١٤) انقباض الشعيرات الدموية الموجودة حول الغدد العرقية في جسم إنسان ما

١٥) وضع اليد داخل كيس بلاستيك يرتبط حول المعصم بإحكام

16 ممد بوضوح الكل المقاييس

أَمْ أَكْتُبُ اسْمَاءَ الْأَجْزَاءِ الْمَرْفُوعَةِ مِنْ 1 بَلَى 12



2، ما سبب لون العنقة؟

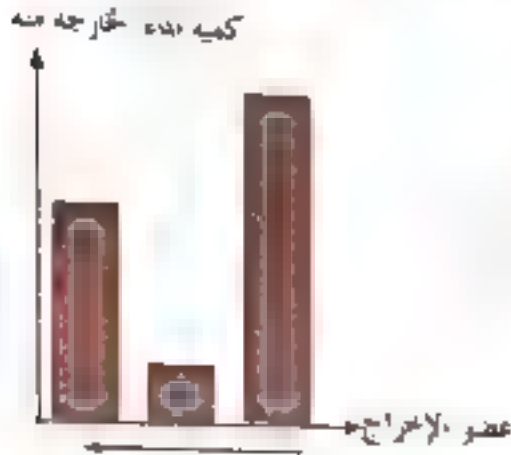
3 ما أهمية الجزء 3

4 م ع اقية، اجرة، رقم 8

ما يلي وظائفه الجدد

سؤال - اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

٧



١) ادرس الشكل ثم اجب - ثم رتب حسب ايجاد المهم

أ) الكليتان - الرئتان - الجلد

ب) الجلد - الكليتان - الرئتان

ج) الرئتان - الجلد - الكليتان

د) الكليتان - الجلد - الرئتان

٢) يتخلص الجسم من أكبر قدر من الدهون عن طريق

أ) الكليتين

ب) الكبد

ج) الجلد

د) الرئتين

٣) يدخل الدم المحصل بالمواد الإخراجية في الكلية لتصفية من

أ) وريد كلوي متصل بالاجوف السفلي

ب) وريد كلوي متصل بالأورطي

ج) شريان كلوي متصل بالوريد الاجوف السفلي

د) شريان كلوي متصل بالأهر

٤) العضو الإخراجي الذي يحول النشاط إلى حمض بوليكت

أ) الكليتين

ب) الكبد

ج) الجلد

د) الرئتين

٥) يجمع الدم القادم من الكليتين في الوريدين الكلويين ليصب في

أ) الوريد البطني الكلوي

ب) الوريد الكلوي

ج) الوريد الاجوف السفلي

د) الوريد العلوي

٦) أعلى تركيز للأملاح في العرق يكون في

أ) عذقة بومان

ب) لقاعة لقريبة

ج) نيه هل

د) لقاعة العامة

يسبب تراكم الفضلات الإخراجية في دم الإنسان دون التخلص الكليان منها

- سبب تراكم الفضلات الإخراجية في دم الإنسان هو:
- (أ) تجمع البويضات في حوض الكلية
- (ب) تسمم البولينا
- (ج) تكرير حصوات الكلية
- (د) اعتلاء المثانة بالبويضات بسرعة

(٨) لدور رئيسي الذي تقوم به الهند العراقية من

- الدور الرئيسي الذي تقوم به الغدة الكظرية هو
- Ⓐ إخراج مواد الدهنية
- Ⓑ ضبط درجة حرارة الجسم
- Ⓒ إخراج ماء على هيئة عرق
- Ⓓ إخراج مواد متطايرة من الدم

﴿۴﴾ کہی ما یہی من الموائد لا خیر احیہ اللہ!

- (د) اليوريا (ج) النيتروجين (ب) الماء (أ) CO_2

٦٩) پنج حصے لیورپٹ میں بکھرے ہوئے

- بنج حصص لیبریت میں بکری المرد
 (ف) المردیہ
 (د) کل ۱۰ میں
 (ع) بکریوں کی تعداد

١٠٠ - ما نرى صدقة غيره العباد :-

11. يستطيع الكائن الحي أن يعيش بكلية واحدة .

12، الجلد هو القطع اختار جي اللحم ويشكل بالأساس حماية من الإصابات الميكانيكية ومن حرارة المحطرات ومن الإشعاعية من السطح

13. الكسبي شكل ج الفاصلياء، وهي بحجم قبضة اليد وتقع على حافة العمود الفقري مباشرة أسفل القميص الصدري

صف ۳ - اہل سنت اعلیٰہ -

14. ماذا يحدث إذا لم تتم عملية الاستعادة عقب عملية الترحيل؟

15. الكتب المختارة في تركيب والقيمة جهاز الفكية الصناعية

16، علي . - تقسيم الخلايا القاعدية باستمرار

17 قانون بين الكلية في الإنسان وأبرز مبادئ

الأسئلة من ١٠ : ١ اختيار الإجابة الصحيحة:

- ١) مجموع ما يمر خلال الكلية يومياً
 - أ) نصف
 - ب) نصف
 - ج) ربع
 - د) سدس
- ٢) تقتصر عمليه الإخراج فقط على المواد التي تصير
 - أ) الجدر الحشوي
 - ب) الأغشية البلارية
 - ج) الجهاز الهضمي
 - د) الجهاز التنفسي
- ٣) تتحول بعض المواد السامة إلى صور غير سامة للجسم أو غير ذاتية بوسطة
 - أ) الجلد والرئتين
 - ب) الكبد والكلى
 - ج) الرئتين والكبد
 - د) الرئتين والكلى
- ٤) العضو الذي يحوي الجسم من المكونات وله وظيفة إخراجية
 - أ) البكرياس
 - ب) الكلية
 - ج) الجلد
 - د) الرئة
- ٥) توجد عادة الكبريتات في الخلايا الطلائية لـ
 - أ) الأمعاء الدقيقة
 - ب) المعدة
 - ج) الجلد
 - د) الكلية
- ٦) يتم إخراج الأملاح عن طريق
 - أ) الكلى والرئتين
 - ب) الكلى والجلد
 - ج) الرئتين والجلد
 - د) الجلد فقط
- ٧) يكتسب الجلد لونه لوجود مادة ...
 - أ) الميلانين
 - ب) الكيراتين
 - ج) الكولاجين
 - د) الميلانين
- ٨) يوجد عادة في بول الفرد السليم صحياً
 - أ) حمض كور و بروتين
 - ب) أملاح و ماء
 - ج) أملاح و حمض أميني
 - د) ماء و بروتينات
- ٩) يتم ترشيح بلازما الدم عن طريقه من فضلات و مواد معدنية و جليكوز في جزء الشروان المعروف باسم
 - أ) فيه جل
 - ب) مجموعة بومان
 - ج) القاعة الجامعة
 - د) القاعة الملحة لقرية
- ١٠) ترشح كل من المركبات الآتية من كبد في منطقة القشرة فيما عدا
 - أ) مجموعة بومان
 - ب) ثنية جل
 - ج) لأبويه اللثة القرية
 - د) لأبويه حشفة البعيدة

ما هي صحة هذه العبارة

- 11 - يعتبر التخلص من بقاء بواسطة الكلية مثال لكل من الإخراج والتفريق الاستمري بالجسم الإنسان
- 12 - عند رفع درجة حرارة الجو تتسع الشعيرات الدموية بالجلد
- 13 - الوظيفة الرئيسية للجهاز البولي تتم عن طريق التفرغ

١٤ - الجدول التالي ناتج عن فحص تركيب بلازما الدم وعن تركيب البول (جرام في 100 مليل) لأحد الأشخاص من خلال الشخص سليم أم عنده خلل في الكنية

الكمية	التركيب	التركيب
0	8	بروتينات
0	11	جلوكوز
2	0.03	معدن
12	0.7	أملاح

١٥ - مصطلح - طبقه بالشعر - ليس لأنسان تقسم

١٦ - خلل - بعض الكروميدات أقل كمية من بعض الميتوكوندريا

١٧ - مادة يحدث

١ - عدد امصاص كمية كبيرة من الأشخاص الأمية عن طريق خلايا بالية معجيد. لا يتم حتى

ب - إذا لم يتغير الجلد على خلايا صفيه

١٨ - المصطلح هو ١٠ - اختلال في خلايا الدم

١٩ - تتكون الاموب من تشكيل الميتوكوندريا عن طريق مزج مجموعة لامين ويحدث ذلك في

٢٠ - أي مواد التالية لا يتم استردادها بالامتصاص في الانابيب لولية في الكنية

٢١ - الوحدة الوظيفية في كلية الإنسان هي

٢٢ - ينشئ الدم في الشريان الكلوي تنقبض من المواد السروية بالكلية بمعدل

٢٣ - ثلاث لترات في الدقيقة

٥) عند يكون الجو باردا ينفذ بهل معدل عرق لأن الشعيرات الدموية داخل

- ١) تفتح ٢) تضيق ٣) تنقبض ٤) تتقلص

٦) التركيب الخاص باستخلاص أكبر قدر من البول من الدم في جسم الإنسان هو

- ١) المثانة بولية ٢) قشرة الكلية ٣) الشعيرات ٤) الغدة الكظرية

٧) من وظائف طبقة بشرة جلد الإنسان

- ١) امتصاص الهواء ٢) إخراج غاز CO_2 ٣) إنتاج العرق ٤) منع غزو البكتيريا للجسم

٨) الدم الذي يخرج من الشخص لصاب بالفسل الكروي في جهاز الكلى الصناعي يخرج من

- ١) وريد ٢) شعيرة دموية ٣) شريان ٤) قلب

٩) خلايا الميتة الموجودة ببشرة الجلد تجري على مادة

- ١) الكولاجين ٢) الكيراتين ٣) الكيتين ٤) الكيوسين

١٠) عند سحب عينة من مصل الدم في أنبوب اختبار في زبد الشعيرات عند تردد سرب حوالي لتر ماء يرب

- ١) 17 ٢) 170 ٣) 1700 ٤) 17000

ما مدى صحة هذه القضايا

- 11 - توجد غدة عرقية مجاورة كل شعيرة من جلد الإنسان
12 - تحاط الغدة العرقية بشعيرات دموية كثيرة
13 - توجد مادة قريبة توجد بكثرة في خلايا غدة العرق في جلد

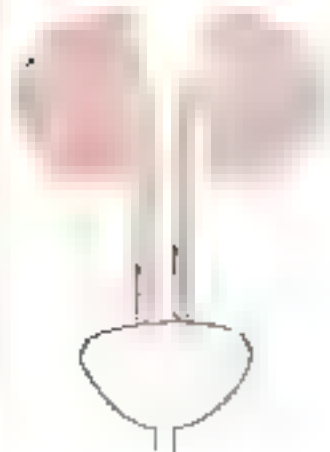
يوضح الشكل المقابل :-

14 - قارن بين كمية البول في الوريد الكبدى والشريان الكبدى

15 - ما معدل مرور الدم خلال الكلية في الدقيقة

16 - ما معدل مرور و ترشح بلازما الدم خلال الكلية في اليوم

17 - علل الغدة العرقية عبارة عن غدة ملتوية وليست مستقيمة



الاسئلة من ٢ : ٤



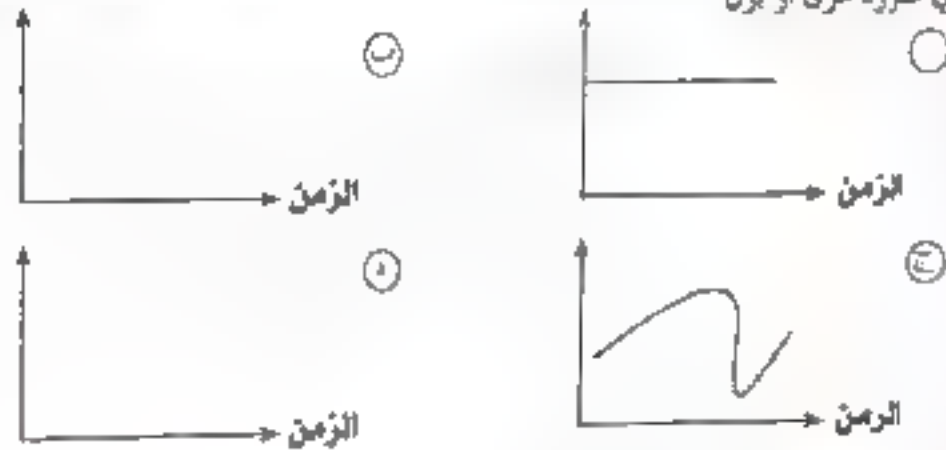
(١) يدخل الكلية سائل ويغادرها سائلان

- (أ) يدخل دم شرياني ويغادرها دم مركبج ويول
- (ب) يدخل دم وريدي ويغادرها دم وريدي ويول
- (ج) يدخل دم شرياني ويغادرها دم شرياني ويول
- (د) يدخل دم شرياني ويغادرها دم وريدي ويول

(٢) أثناء نشاط بدني يحدث توسع للأوعية الدموية في الجلد وفي أعقابها بزيادة جريان الدم في الجلد أهمية هذه الظواهر هي

- (أ) زيادة تزويد الأكسجين إلى خلايا الجلد
- (ب) تسهيل تزويد المواد الغذائية إلى خلايا الجلد
- (ج) زيادة إطلاق الحرارة للمحيط
- (د) ارتفاع درجة حرارة الجسم

(٣) أي منحيات التالية تصف بشكل صحيح أكثر من شدة حالة الارتباك البدني في جسم فيما يتعلق بمعدل ما مثل خروج الماء في صورة عرق أو بول



(٤) في جسم الإنسان فقدان الماء يتم عن طريق

- (أ) جهاز الهضم
- (ب) جهاز التنفس
- (ج) الجلد
- (د) كل لإجابات صحيحة

(٥) يمثل (1 و 2 و 3 و 4) هي الترتيب

- (أ) في الجلد - إخراج ماء خارج الجسم - أجزاء من أعضاء الإخراج - يمر بها مواد إخراجية
- (ب) المثانة - إخراج ماء خارج الجسم - تفتح خارج الجسم - توجد داخل عضوي
- (ج) كلية العنبد - إخراج ماء خارج الجسم - أجزاء من أعضاء الإخراج - يمر بها مواد إخراجية
- (د) الوحدة الوظيفية - إخراج ماء خارج الجسم - أجزاء من أعضاء الإخراج - توجد داخل عضوي



(٦) ماذا يحدث لإسنان معالي يشرب كمية كبيرة من الماء

- أ) لا يتضرر لأن المياه الزائدة تفرز مع البول .
- ب) لا يتضرر لأن الجسم يستطيع تخزين الماء لحالات الطوارئ
- ج) يتضرر لأن الماء لا يتجمع في الخلايا ويقبضها
- د) يمتلئ الأسنان لأن الماء يتجمع في الجسم ويتحول إلى شحم

(٧) تحدث في الكبد عمليات كيميائية كثيرة . هذا ناتج مركب يسمى الأمونيا السام للجسم عندما يوجد بكميات كبيرة

- أ) تصعد الأمونيا مع نتي أكسيد نيتروجين في الكبد وتتركب الناتج - اليوريا - تخرج مع البول
- ب) تنقل الأمونيا في كيتين ولحمها يسج مركب يوريا الذي يفرز في الخارج
- ج) تتحول المونيا إلى جليكوجين الذي يخزن في الكبد ويفرز في الخارج
- د) تحدث في الدم عملية الأتراك يبدى السوربه عن إبعاد الأمونيا عن مصدرها في الكبد

(٨) إذا قارنا تركيز مواد في شريان الكلية وفي وريد الكلية خيوان من الثدييات فنجد به -

- أ) يوجد في شريان الكلية يوريا ونائي أكسيد نيتروجين أكثر مما في الوريد
- ب) يوجد في الشريان أقل أكسجين من في الوريد
- ج) يوجد في الوريد أكسجين ويوريا أقل مما في الشريان
- د) يوجد في الوريد أكسجين ويوريا أكثر مما في الشريان

(٩) عذب عينه من بول شخصين للفحص فكانت المكونات كما في الجدول . يفسر سبب مع ذكر السبب

بروتينات	8	0
جلوكوز	11	0
يوريا	0.03	2
أملاح	07	12

- أ) نتيجة الإصابة الأولى - بسبب وجود اليوريا
 - ب) نتيجة الإصابة الثانية - بسبب وجود اليوريا
 - ج) نتيجة الإصابة الأولى - بسبب وجود بروتينات وجلوكوز
 - د) نتيجة الإصابة الثانية - بسبب عدم وجود بروتينات وجلوكوز
- (١٠) يميز الوجه الكاء الجهد الجسماني كيف تمكن تفسير هذه الظاهرة

- أ) أثناء الجهد الجسماني يزداد عدد الأوعية الدموية في الجلد
- ب) أثناء الجهد الجسماني يقل عدد الأوعية الدموية في الجلد
- ج) أثناء الجهد الجسماني تضيح الأوعية الدموية في الجلد
- د) أثناء الجهد الجسماني تضيق الأوعية الدموية في الجلد

ما هي صحة هذه العبارة

7

11 - البشارة في جسد الإنسان هي المستوية عن نور الجسد

12 - الحروق العميقة تسجلد غير مؤلمة

13 - تزيد كمية البول في الإنسان شتاءً وتقل صيفاً

مقالتي

7

14. قارن بين -

أ - عملية الإخراج والتبرر

ب - المهرمون والعدة العرقية (من حيث التركيب والوظيفة)

15 - وصف دور الكبد كمضو إخراج

١) الكنية في هذا الكائن



- ☐ مظهره الخارجى مخدب ☐ على طول جانبي العمود الفقري
☐ شبه حبة اللوز ☐ واحدة

٢) تصنع مادة اليوريا في الجسم في

- ☐ الجلد ☐ الدمع العرلية ☐ الكبد ☐ الكنية

٣) أي من التراكيب التالية يتحكم في خروج البول من الجسم ؟

- ☐ العضلة الدائرية المحيطة ☐ خالب ☐ مجرى البول ☐ انشطار البولية
 بعصمة لخانة البولية

٤) يبلغ عدد النفرونات في الكنية الواحدة للسان

- ☐ 3 مليون ☐ 2 مليون ☐ مليون ☐ نصف مليون

٥) التركيب المسئول عن التخلص من معظم البولينا بالجسم هو

- ☐ الكبد ☐ الرئتين ☐ الكلى ☐ الجلد

٦) تخبرني اداة جند على

- ☐ خلايا عصبية ☐ غدد عرقية ☐ غدد دهنية ☐ جميع ما سبق

٧) تبلغ كتلة بدم نقي عرلى مكسب بوزن

- ☐ 16 ☐ 10 ☐ 160 ☐ 1600

٨) توجد ثنية جند 2 حل الكلى ب شكله رقم

- ☐ 1 ☐ 4 ☐ 2 ☐ 3



٩) المنطقة المقعر من الكنية تسمى

- ☐ قشرة كنية ☐ غش الكنية ☐ حوض الكنية ☐ خالب

١٠) الحيوانات الطيارة للتوابعل تخرج من الجسم عن طريق

- ☐ الجلد ☐ برشبين ☐ الكبد ☐ لكبين

س ٢. - ما مدى صحة هذه العبارات:-

7

11) ينمو جلد يوجد ثلاث طبقات من الأوعية

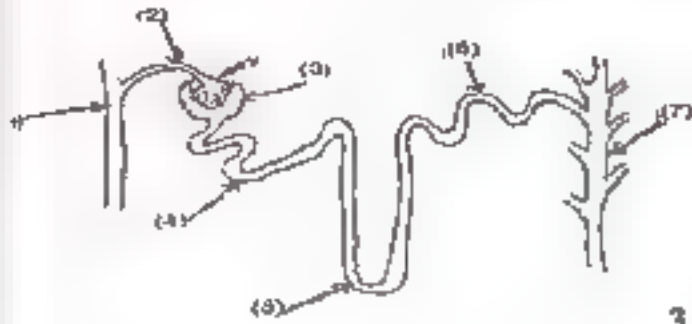
12) الرئتين تقوم بإخراج N_2 وتقبل من الماء

13) الشريان الكبدوي الأيمن والأيسر يقلان 25% من الدم الخارج من القلب إلى الكلية أي حوالي 1200 مل/دقيقة

س ٣. - الاستئصال اطفاله -

7

ماذا يوضح الشكل المقابل



14) تكتب أسماء الأجزاء المرقمة من 1 إلى 7

15) قارن بين مكونات السائل الذي يمر بالجزء رقم 2 ورقم 3

16) أين تتم عملية الترويض

17) أين تتم عملية إعادة الامتصاص الإختياري

١٠) تعتبر الأوراق أعم المناطق التي يخرج منها النتح لأنها تحتوي على الكثير من

- أ) الثغور ب) العدسات ج) الكوتين د) البلاستيدات

١١) تظهر بـ ماء التي تخرج من أوراق بعض النباتات في الصباح الباكر يكون خروجها عن طريق

- أ) الكوتين ب) العدسات ج) الثغور المتحورة د) الثغور العادية

١٢) به حتمه درجة حراره الكائن الحي بصفه أساسيه عن طريق

- أ) الشمس فقط ب) شمس والبول ج) الشمس والبول د) النتح أو العرق

١٣) - استكمل هذه العبارة ذلك النسيج

١٤) ينمو نسيج لإنتاج نسيج خائف ونما مدام في مراد مختلفه ترسب عند أطراف الأوراق إذا تبخر ماء الإنتاج بسرعة

١٥) النباتات التي تنمو في تربة في نكاسيوم تخرج عنصر لكاسيوم الرائد في أوراقها التي لا يجب ان تسقط

١٦) النضلات الناعمة عن نض الكروم هيدرات ألن نسيجه من النضلات الناعمة عن نض البروتين

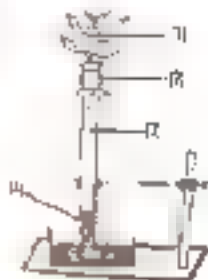
١٧) - استكمل العبارة -

١٨) يحتاج النبات للماء عقادير تفرق كثيراً ما يحتاجه حيوان إذا تساوى وزنه

١٩) ما الفرق بين النتح في النبات والبخار من سطح مائي أو قطعة قماش مبللة

٢٠) ١٦) ماذا يوضح الشكل المقام

٢١) ١٧) ما الغرض من هذه التجربة





١ ما المفرض من هذه التجربة

- ☐ قيام النبات بعملية انبعاث الضوء ☐ قيام النبات بعملية التنفس
- ☐ قيام النبات بعملية التمثيل ☐ قيام النبات بعملية النقل

٢ كيف يمكنك الكشف عن السائل المتكون داخل القوس الزجاجي

- ☐ كبريتات النحاس المائية البيضاء ☐ كبريتات النحاس المائية الصفراء
- ☐ كبريتات النحاس المائية البيضاء ☐ كبريتات النحاس المائية الحمراء

٣ أي العبارات التالية تصف أ وب على الترتيب بشكل أدق

- ☐ الثغور في البشرة السفلى أكبر من البشرة العليا ويقدر التمثيل بنسبة 5%
- ☐ يقدر التمثيل بنسبة 5% والثغور في البشرة العليا أكبر من البشرة السفلى
- ☐ طبقة الكيريكول تخرج ماء بنسبة 90% و تخرج في البشرة السفلى أكبر من البشرة العليا
- ☐ طبقة الكيريكول تخرج ماء بنسبة 5% و الثغور في البشرة السفلى أكبر من البشرة العليا

٤ يخرج من نبات جو في 95% من ماء، فمتى على هيئة سحابة و يبقى في النبات 5% فقط يستفيد

- ☐ التنفس الخلوي فقط ☐ تفاعلات لايرتفاع فقط
- ☐ عملية البناء والتنفس ☐ الإدماع فقط

٥ تجمع الفضلات في خلايا النبات يكون

- ☐ يطرأ ☐ يطرأ جدا ☐ صريح ☐ يطرأ بسيما

٦ عمليات الأيض في نبات تعتمد غالباً على

- ☐ الدهون ☐ الكربوهيدرات ☐ البروتينات

٧ الشعر المائي في النبات مفتوح

- ☐ نهاراً ☐ ليلاً
- ☐ في الصباح الباكر ☐ ليلاً ونهاراً

٨) يختص النبات الماء مرة يومياً أكثر من الماء الذي يتناوله الإنسان إذا تساوى الوزن

- ١) 17 ٢) 16 ٣) 18 ٤) 9

٩) النتح الذي يتم خلال الأجزاء الخضرية من النبات يسمى نتح

- ١) كوليوس ٢) عديمي ٣) فقري ٤) لشف المائي

١٠) خلايا عند النسيج المتوسط في الورقة بالماء

- ١) النسيج الاسفنجي ٢) اللحاء ٣) الخشب ٤) الغرث القويالية

س ٢: - وضح مدى صحة العبارة مع التفسير .

11) تختص النباتات التي تعيش في تربة جيرية من الكالسيوم الزائد

12) بولا النتح ما تحت عمية البناء الضوئي

13) لا تنشأ الفضلات التروجية مشكلة نبات

س ٣: - الأسئلة اطلعليه على :-

14) قد يستخدم النبات بعض لفضلاته

15) لا تشكل الفضلات الأيضية أي ضرر على خلايا النبات الأرضية

س ٤: - وضح كيف :-

16) يعيد النبات استخدام لفضلات اهدم.

17) تخلص النباتات الأرضية من الفضلات الأيضية من الأملاح والاحماض العضوية

الأسئلة (١ : ١٠) اختر الإجابة الصحيحة:

- (١) كل مما يلي من صفات الشرة في الإنسان ما عدا
☐ تحت ي علي نصيلة في الطقة ذهنية
☐ حوها عدة ذهنية تعبر مادة ليبيديه
☐ لها عظمة محيطية
☐ لها عظمة غير محيطية
- (٢) كيف يمكنك الكشف عن لسان مسكون في الفموس الرجاعي الذي فيام بيان تعميده بالتح
☐ كيرياتاب النحاس خاتيه البهء
☐ كيرياتاب النحاس الالمانية البهء
☐ كيرياتاب النحاس الالمانية لخمرة
☐ كيرياتاب النحاس الالمانية لخمرة
- (٣) في الشكل لقاس أي عبارات لتالية تصف ١ وب عني الترتيب شكل أدق
☐ الثغور في البشرة السفلى أكثر من البشرة العلوية ويقدّر التح نسبة 5%
☐ يقدر التح نسبة 5% والثغور في البشرة العليا أكثر من البشرة السفلى
☐ طبقه الكويكس يخرج ماء نسبة 90% والثغور في البشرة السفلى
☐ أكثر من البشرة العليا
☐ طبقه الكويكس يخرج ماء نسبة 5% والثغور في البشرة السفلى أكثر من البشرة العليا



(٤) في الاجزاء المشار إليها بالسهم تحدث عملية :-

- ☐ الترشيع
☐ تجمع البول
☐ إعادة الامتصاص
☐ نغلة البول



- (٥) يخرج من الباب حوالي 95% من ماء الممتص عن هيئة سح و يعنى في نبات د % فقط تسهل في
☐ التنفس الخلوي فقط
☐ تناعلات الإنزيمات فقط
☐ عملية الماء والتنفس
☐ الادماغ فقط



(٦) من الممكن ولم (2) يكون :-

- ☐ الفضلات النيتروجينية
☐ لتوايل
☐ الماء
☐ الاملاح

(٧) عمليات الأيض في النبات تعتمد غالباً على

- ☐ الدهون
☐ الكربوهيدرات
☐ البروتينات
☐ الشموع

٨ - كمية الماء التي يحتاجها الجسم -
 1 2 لتر يوميا (ب) 45 جالون يوميا (ج) 17 - 45 لتر يوميا (د) 170 لتر يوميا

٩ - الاعضاء الأساسية في الجهاز الإخراجي
 (أ) الكلية (ب) الخالب (ج) للجرى البول (د) الجزء الداخلي للكلية

١٠ - يحصل الخافان بالكثرة من الخلف في اتجاه مائلا -
 (أ) تقوس انبط (ب) تقعر المكاة (ج) لعدم رجوع البول للخلف (د) لتفريغ الكلية بسرعة

٦ مقال

11 - مصطلح - طبقة بالبشرة في جلد الانسان تقسم

12 - علل - ايص الكربوهيدرات اقل سمية من ايص البروتينات

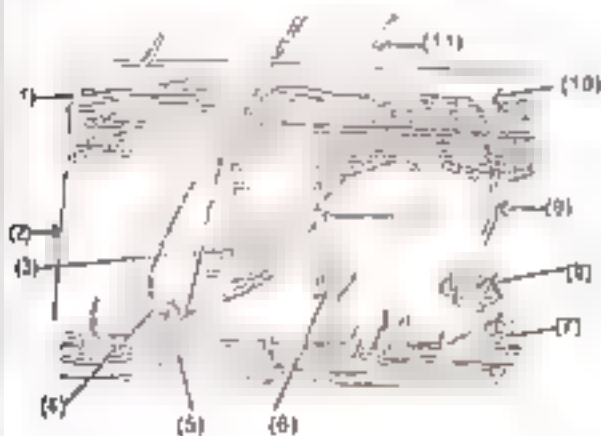
٧ ماددا محدث -

13 - عند اختصاص كمية كبيرة من الأشخاص لأمنية عن طريق احتمالات بالنسبة لمجهز الاحراج

14 - اذ، م يجري الجلد على خلايا صلبة

٨ ماددا بوصف الشكل اظهر

15 - اكتب اسماء الاجزاء لمقطع من 1 إلى 12



16 - ما سبب تورم الطبقة 1

17 - ما أهمية الجزء 3

س١- احمل الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

- ١) يخرج عن طريق العرق 1200 سم³ في جسد الأيام بحسب ما فان معدل ما يخرج بواسطة جوء الزفير هو 3 سم³
 - أ) 800 سم³
 - ب) 500 سم³
 - ج) 1200 سم³
 - د) 700 سم³
- ٢) الوحدة الوظيفية للاخراج في جسد الانسان
 - أ) بصيلة الشعرة في الجلد
 - ب) الغدة العرقية
 - ج) مسام لعرق
 - د) بشرة الجلد
- ٣) الوحدة التنظيمية في الكلية الانسان
 - أ) النشرون
 - ب) الكلية
 - ج) الشفيرة
 - د) حوض الكلية
- ٤) يصل مجموع ما يمر على الكلية من دم الانسان يوميا الى حوالي 000 لتر دم
 - أ) 1000
 - ب) 1600
 - ج) 500
 - د) 100
- ٥) ينسب تركب الفضلات لاجزائة في دم الانسان دون التخلص الكليتان منه في
 - أ) تسم البول
 - ب) تجمع البول في حوض الكلية
 - ج) تكوين حصوات بالكلية
 - د) ابتلاء الخالة بالبول بسرعة
- ٦) ينتج حمض اليوريك من تكسير لنواد
 - أ) النشوية
 - ب) البروتينية
 - ج) الكربوهيدراتية
 - د) كل ما سبق
- ٧) يتم ترشح نواد لاجزائية من ادم جهازا لكي الصاعى متتمدا على ظاهرة
 - أ) الانتشار
 - ب) الامتزازية
 - ج) النفاذية لاعتبارية
 - د) النقل النشط
- ٨) تتكون مادة اليوريا في الجسم في
 - أ) الجلد
 - ب) الغدة العرقية
 - ج) الكبد
 - د) الكلية
- ٩) تتخلص النباتات من غاز ثاني اكسيد الكربون بخاصية
 - أ) الانتشار
 - ب) لاصموزية
 - ج) النفاذية لاعتبارية
 - د) كل ما سبق
- ١٠) الدور الرئيسي الذي تقوم به الغدة لعرقية هو
 - أ) اخراج نواد النشوية
 - ب) اخراج ادم على هيئة عرق
 - ج) ضبط درجة حرارة الجسم
 - د) اخراج نواد انتظيرف من الدم

سؤال ٢ :- استلله اطفال وحل امثلكات حلك لكل معا بالي :-

7

- 1) المدة العراقية عبارة عن البوبة متربة وبيت مستقيمة
- 2) تحدث عصبة النتح بصفة رئيسية في اوراق النباتات
- 3) توجد غدة دهنية بجوار كل شعرة

سؤال ٣ :- فسر ما بالي :-

?

- 1) لحاظ التعداد العراقية بشعيرات دموية كثيرة
- 2) لا تترشح بروتينات الدم في عصبة برمان
- 3) تزيد كمية البول في الانسان شتاء وتقل صيف
- 4) من اهم وظائف النتح في النبات انه يعمل على تخفيف حدة ارتفاع درجة حرارته

بوكليت ٣١ عام علي الاحراج



سؤال ١ - اذكر الاجابة الصحيحة معا بين القوسين

7

١) كيف تتجيب الغدة العرقية و لاوعية ندموية بالقرب من سطح الجلد عند ارتفاع درجة الحرارة عن المعتاد

الغدة العرقية	لاوعية ندموية بالقرب من سطح الجلد
أ - يقل النشاط	تقلص
ب - يفيض النشاط	تتسطح
ج - زيادة النشاط	تتقلص
د - زيادة النشاط	تتسطح

٢) النتح في النبات هو صورة غير مباشرة للانعراج حيث يتم

- ١) تقطيع شجرة حرارة النبات
- ٢) استخدام ماء النتح لرفع العصارة في اوعية الخشب
- ٣) تخليص النبات من الماء الزائد
- ٤) كل ما سبق

٣) اكثر من 90 % من الماء الذي يفقده النبات يتم عن طريق

- ١) النتح الطرقي
- ٢) النتح الكيوتيكي
- ٣) النتح الغشبي
- ٤) الاندماج

- ١) يبع عدد الثغرات في الكلية الواحدة للسان حوالي .
 أ) 3 مليون ثغرون ب) 2 مليون ثغرون ج) مليون ثغرون د) نصف مليون ثغرون
- ٢) يرجع ذبول بعض النباتات الى وسمت الغلام فترة طويلة الى
 أ) زيادة معدل الهضم عن البناء في الاوراق ب) عدم تكوين كلوروفيل وبوقف عملية البناء الضوئي
 ج) تسعم النبات بغاز CO_2 الناتج من تنفس د) كل ماسبق صحيح
- ٣) لايشكل الاخراج في النبات اي مشكلة لان
 أ) معدل سرعة اهتم في النبات اقل بكثير من سرعة البناء ب) النبات بعيد استخدام نواتج الاخراج واحدها CO_2 وانه
 ج) النبات بعيد استهلاكه د) كل ماسبق صحيح
- ٤) يخرج النبات الماء الزائد من خلال
 أ) التنفس والادماج ب) النتح والتنفس ج) النتح و بناء الصودي د) النتح والادماج
- ٥) يستند على خروج غاز ناي اكسيد الكربون اثناء عملية تنفس البادرات من
 أ) صعود الماء في ساق المعوجة المحتوية على الاغراب ب) انطواء غود ثقب مشتمل عند تقريه من الخارج
 ج) تعكير ماء الجير الموجود في وعاء بجانب البادرات د) تغير لون محلول عباد الشمس الازرق الموجود في وعاء بجانب البادرات
- ٦) كل مما يلي من العوامل المؤثرة علي النتح ما عدا .
 أ) اتساع الفتحات الثغرية ب) عدد الفتحات الثغرية
 ج) الرطوبة د) CO_2
- ٧) يخرج النبات الماء الزائد من خلال
 أ) الاثران الداخلي ب) تنظيم درجة الحرارة ج) الاثران الخارجي د) ازالة القشور

سؤال ٢ :- اسئلة اطفال وحل المسائل حول تلك صفا ناي -

- 1) لا تشرح بروتينات بلازما الدم خلال محفظة بومان
- 2) لا يعتبر الاخراج في النبات مشكلة
- 3) يشاهد خروج قطرات مائه عند اطراف النبات في الصباح الباكر في هبة فصل الربيع
- 4) لا يستطيع الفرد ان يعيش طويلا بدون كلي

٣.٣ - فقط ما يأتي :-

٧

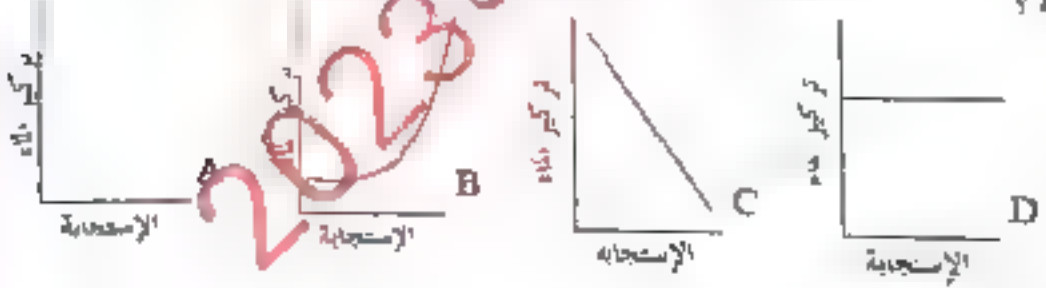
(١) يمكن للفرد ان يعيش بكلية واحدة ، ولا يمكن لاسد ان يعيش طويلا دون هى كلية

(٢) يجب غسل الجلد باستمرار

(٣) يستمر اخراج العزل من الجلد في الشتاء رغم برودة الجو

س١:- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

- ١) أي مما يلي غير صحيح بالنسبة للاستجابة للظلام في نبات مستحبة ؟
 - أ) تعتمد على اتجاه التحفيز
 - ب) مستقلة عن اتجاه التحفيز
 - ج) محددة وراثيا سابقا
 - د) تتم لحماية النبات
- ٢) التحفيز هو ...
 - أ) تغير في محيط كائن حي يتسبب في تفاعل الكائن معه
 - ب) رد فعل على تغير في البيئة المحيطة
 - ج) الفرق بين حركة الانتحاء وحركة التورم واليقظة
 - د) حركة الانتحاء حركة تورم بينما التورم واليقظة لا
 - هـ) تغير حركة الانتحاء من حجمه على الخلايا بينما التورم واليقظة لا
 - و) تستجيب النباتات للتورم خارجي في الانتحاء والتورم واليقظة لا
 - ز) يحدث الانتحاء بتأثير الضغط المائي ويحدث التورم واليقظة بالتأثير الكيميائي
- ٣) أي لأشكال التالية تمثل العلاقة بين تركيز تركيز الماء في الخلايا ...
 - أ) في نبات المستحبة ؟
 - ب) في نباتات الخشب ؟
 - ج) في نباتات السراخس ؟
 - د) في نباتات السراخس ؟
- ٤) ماذا يحدث لكي يتغنى الجذر في اتجاه قوة الجاذبية ؟
 - أ) الجانب العلوي ينمو أكثر من الجانب السفلي
 - ب) الجانب السفلي ينمو أكثر من الجانب العلوي
 - ج) تنمو الجوانب العلوية والسفلية بنفس المعدل
 - د) تنمو الجوانب العلوية والسفلية بنفس المعدل
- ٥) تؤثر الأكسينات في ...
 - أ) جميع خلايا النبات
 - ب) منطقة النمو
 - ج) قمة الخلاف الورقي
 - د) جميع خلايا الجذر
- ٦) تنجذب الأكسينات نحو كلا من ...
 - أ) الضوء
 - ب) الرطوبة
 - ج) الجاذبية
 - د) أ و ب معا



٨) أي من التالي ربما لا تشاهده عند زراعة نبات بنو في سعة فضاء في الفضاء
 أ) إنباء جنوني ب) إنباء أبيض ج) إنباء مائي د) حركات يومية

٩) نسبت الرياح في ميل نبات ما فسمى الساق رأسيا لأعلى لتوجه
 أ) تنشط ثم خلايا السطح السفلي للساق ب) نقص الأوكسينات في خلايا السطح السفلي للساق
 ج) تنشط ثم خلايا السطح العلوي للساق د) جذب الضوء للأوكسينات إلى أعلى

١٠) تعتبر الإستجابة في النبات للضوء
 أ) ميكانيكية ب) كيميائية ج) صرية د) إرادية



سؤال ١١ - حدد مدى صحة العبارات التالية مع التوضيح

11) الجذر متحي مائي موجب

15 الأوكسينات مواد كيميائية ذائبة تأثير ميكانيكي مباشر على النبات

سؤال ١٢ - اشرح الشكل المقابل ثم اجب عن السؤالين ١٣-١٤

أ) اذكر كمية الأوكسينات في كل من 1 و 2



ب) ماذا يحدث في المرحلة جـ

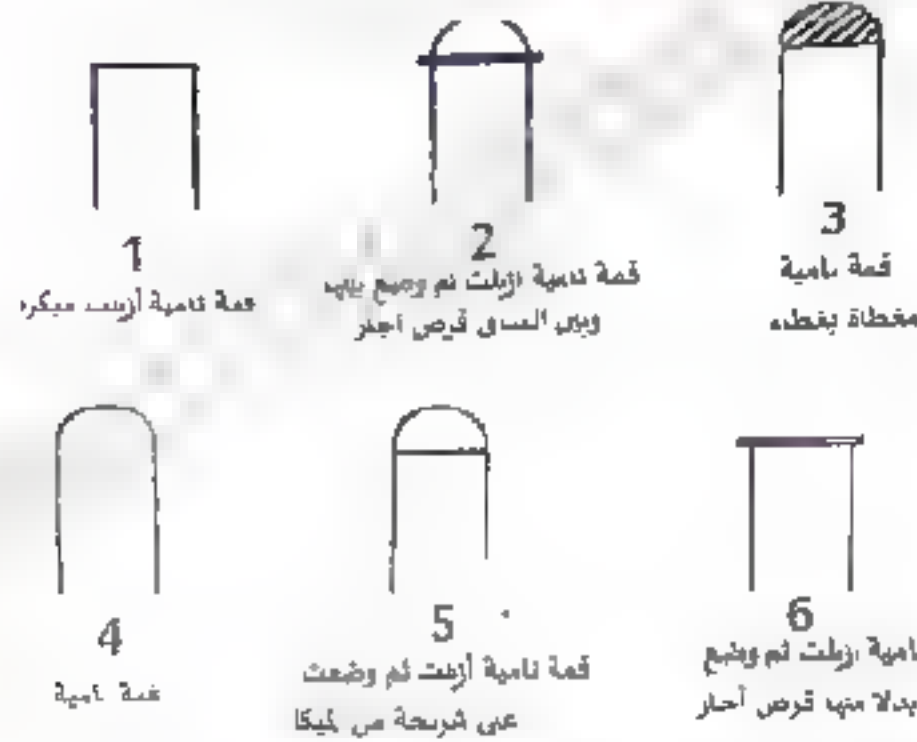
سؤال ١٥ -

إذا وضعت سائل نبات في وضع الظل / كيف يحدث الانحناء

٢- بناء - اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١- أي الاستجابات التالية لا تعتمد على إيقاع الليل؟

- ☐ (أ) الانتحاء الضوئي ☐ (ب) إنبات ☐ (ج) النوم وبقظة ☐ (د) الأرضي
 بالإستعانة بالاشكال، جيبه أجب عن الأسئلة من ٢ 4 :



٢- أي من هذه السيقان سوف تنمو وتنتج في الضوء إذا تعرضت للضوء من جانب واحد

- ☐ رقم 1, 2 ☐ (ب) 3 و 2 ☐ (ج) 4 و 2 ☐ (د) 3 و 6 ☐ (هـ) 1 و 5

٣- أي من هذه السيقان سوف يكون نموذج لقياس المقارنة

- ☐ 1 فقط ☐ (ب) 2 و 6 ☐ (ج) 2 فقط ☐ (د) 2 و 5 ☐ (هـ) 4 فقط

٤- أي من هذه السيقان سوف تنمو في إستقامة إذا تعرضت إلى الضوء من جميع الجهات

- ☐ 1 و 2 و 3 ☐ (ب) 2 و 3 و 4 ☐ (ج) 3 و 4 و 5 ☐ (د) 4 و 5 و 6 ☐ (هـ) 1 و 3 و 5

٥- تسمى الحركة في النبات الناتجة عن النمو العاضلي

- ☐ حركة إنحناء ☐ (ب) حركة إنحاء ☐ (ج) حركة سن ☐ (د) حركة النمو

- ١ ما هو الهدف من الإحصاء الطولي ؟
 (أ) نمو النبات مستقيماً
 (ب) حصول النبات على مزيد من الضوء لعملية التمثيل الضوئي
 (ج) إنبات النبات بشكل أسرع
 (د) إنبات نبات له جذور أقوى
- ٢ من خلال الجدول التالي بين أي طريقتين البيئية السابقة نشر حركة ناتجة عن الإمتلاء المائي لبعض الخلايا ؟

1	انكسار فتور الجوز الجافة
2	إغلاق أوراق الزهور في الليل
3	نمو الساق مستقيماً لأعلى

- (أ) 1 فقط (ب) 2 فقط (ج) 2 و 3 (د) 3 فقط
- ٣ النبات ذو القمة النامية المقعدة يقطع بقطعه أسود
 (أ) لا ينمو (ب) لا يتجدي (ج) يموت (د) ينمو أسرع
- ٤ يقوم الأوكسين بزيادة كلاً مما يأتي علماً
 (أ) عدد الخلايا (ب) محتوى ال DNA في النبات
 (ج) استطالة الخلايا (د) معدل البناء الضوئي في الخلية
- ٥ عدد الإنطباخات المصنعة يدور حول
 (أ) 1 (ب) 3 (ج) 5 (د) 7

سؤال - حدد مدى صحة العبارات التالية مع التفسير

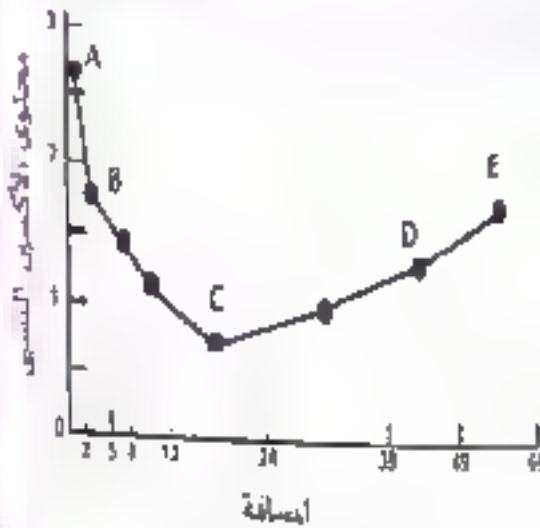
تحتاج النباتات إلى كميات كبيرة من الأوكسينات لإتمام عمليات النمو والاستجابة

الحل :-

يظهر الشكل المقابل جزء من ساق نبات أي الإنجاس A أم B هو اتجاه الضوء ؟



الشكل المقابل يمثل تركيز الأوكسينات النسبي على طول بادرة نبات الشوفان
13 بأي الأحرف يمثل عشب الساق ؟



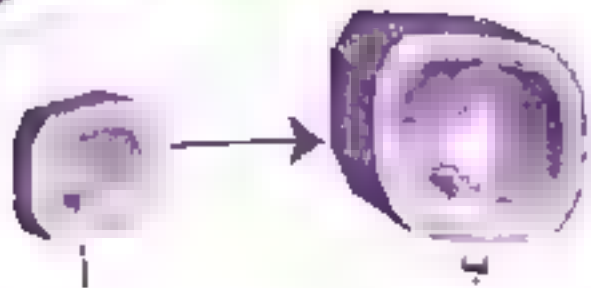
14 بأي الأحرف يمثل القمة النامية للجذر ؟

15 سبب اختلاف محتوى الأوكسين في E عن A

موضوع ٣ : الإحصاءات في النبات

هذا - احذر الإجابة الصحيحة هنا بين الموسمي

- ١) يتأثر نبات المستحية بكلاهما يأتي ما عدا
 - أ) الضوء
 - ب) اللمس
 - ج) الحرارة
 - د) كل ما سبق
- ٢) يشجع الأوكسين نمو النبات نحو مصدر الضوء عن طريق
 - أ) زيادة سرعة انقسام الخلايا في الجهة الظلية من الساق
 - ب) تقصير الخلايا في الجهة المعرضة للضوء
 - ج) استطالة الخلايا في الجهة الظلية من الساق
 - د) تقليل سرعة انقسام الخلايا في الجهة المعرضة من الساق
- ٣) تختلف استجابة اللمس عن استجابة الاتجاه الضوئي في كلاهما يأتي هذا
 - أ) السرعة
 - ب) الأعضاء المستجيبة
 - ج) نوع المؤثر
 - د) حماية نبات
- ٤) أي عبارة عن سيقان النبات صحيحة؟
 - أ) متصحي ضوئي وأرضي موجب
 - ب) متصحي ضوئي سالب وأرضي موجب
 - ج) تتأثر السيقان بالضوء ولا تتأثر بالجاذبية
 - د) تستطيع خلايا الساق البعيدة عن الضوء أكثر من الطبيعي



السبب في تحول الخلية 'أ' إلى الخلية 'ب' هو

- (أ) أثر الأوكسينات (ب) ضغط الإنملاء المائي
(ج) زيادة الإنقسام (د) زيادة البناء الضوئي

(٦) سبب استعادة القدرة على الإنحاء عند تثبيت قطعة لعلاب الورقي بالجيلاتين هو .

- (أ) قطعة النخاع تنجح أوكسينات أكثر من قبل القطع (ب) جيلاتين مادة سقطة للأوكسينات
(ج) تساوى نسبة الأوكسينات على جانبي المساق (د) جيلاتين مادة متأثرة بالضوء

(٧) كلما يأتى من مجزات الأوكسينات ما عدا

- (أ) ينصح في القمم النامية (ب) ينساب من أعلى لأسفل
(ج) ينمر من الضوء (د) يمكنه زيادة أو إضعاف نمو الخلية

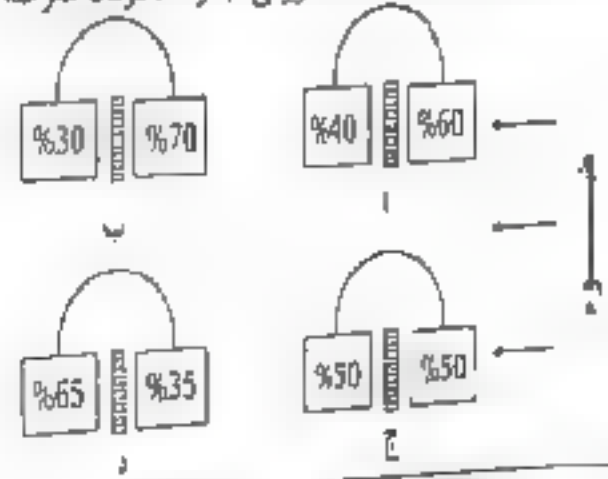
(٨) في نبات المستحية التركيب الذي يسبب حدوث حركة اللمس هو

- (أ) المحاور الأربية (ب) المحاور الثانوية (ج) الانتفاحات (د) ثوريقات

(٩) إذا فصلت قمة اللمس الورقي لمعرضة بضوء من جانب واحد نبات الشوفان يصبح منحنى حيث ثم عرصب لضوء .

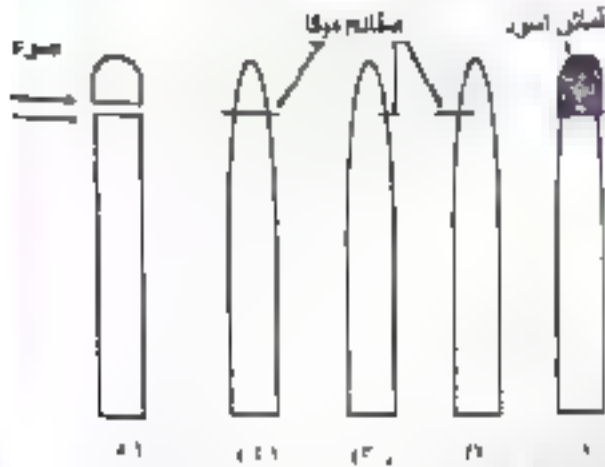
- (أ) يحدث انحناء أرضى (ب) يحدث انحناء طرقي (ج) تتعد بعيداً عن الضوء (د) لا يحدث شيء

(١٠) أى من الأشكال التالية يوضح إشتار الأوكسين في قمة لعلاب الورقي مباشرة الشوفان معرضه من جانب واحد بضوء ؟



سؤال ١١ :-

ارسم مجموعة من التجارب أجريت لدراية تأثير التفرع من الجنب واحد فقط على نمو الإعلقة بورقية لياشرة بياض شوفان على الإعلقة الورقية الخمسة يحدث هذا التواء مع التفرع ؟



سؤال ١٢ :-

وضح أوجه التشابه فقط بين الإنبعاث الأرضي والمائي

سؤال ١٣ :- حدد مدى مرحلة النضج الثانية عند التقسيم

بصل القمة النامية باجالاتين يزيد عن انتقال لأوكسينات عملاق الباقى

سؤال ١٤ :- قسّم

استجابة اللص في نبات المستحية

سؤال ١٥ :-

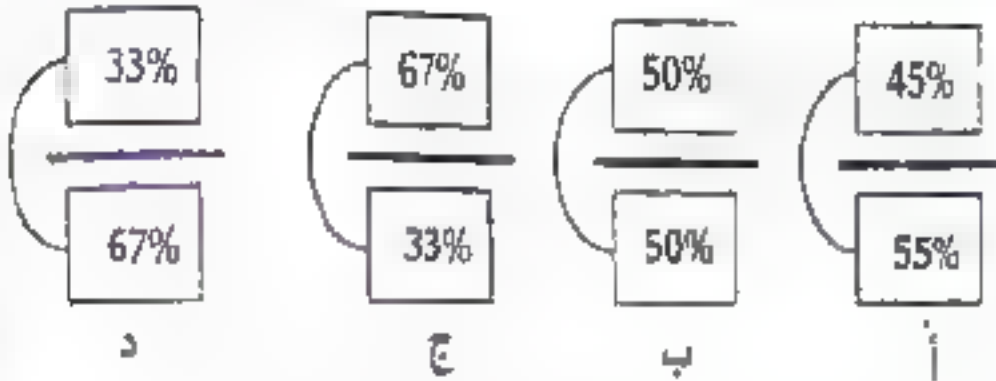
وضح نوع الزئور المسبب للحركة في الشكل المقام ؟



س١: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

٧

- ١) أي العبارات التالية صحيحة حول ظاهري الإنبعاث واللمس في؟
 أ) تبدأ الاستجابة للمس والإنبعاث من الأطراف البعيدة للنبات
 ب) اختلاف إنبعاث المؤثر يفر من إنبعاث الاستجابة في كلا من اللمس والإنبعاث
 ج) تأثير الإنبعاث دائم و تأثير اللمس مؤقت
 د) يتأثر كلا من اللمس والإنبعاث بالأوكسينات
- ٢) أي من الأشكال التالية يوضح انتشار الأوكسين في قمة بدلة الورق لنادرة لشولان موضوعة أفقي في الأجر؟



- ٣) أي عبارة عن الأوكسينات صحيحة؟
 أ) يمكنها الانتقال من جزء من النبات إلى آخر
 ب) تستجيب فقط للضوء
 ج) تستجيب فقط للجاذبية
 د) لا يمكن إستخلاصه من النبات
- ٤) حركة نمو الإنبعاث الحادثة بسبب الضوء هي
 أ) الإستجابة بنظام
 ب) الإنبعاث الضوئي
 ج) البناء الضوئي
 د) الإنبعاث الأرضي
- ٥) تتكون الأوكسينات من
 أ) الميك
 ب) الجليكسين
 ج) اندول حمض الخليك
 د) كل ما سبق
- ٦) السبب في فقد قدرة الساق على إنبعاث عند إزالة القمة النامية هو
 أ) زيادة الأوكسينات
 ب) تسوى توزيع الأوكسينات
 ج) إعدام الأوكسينات
 د) ليس توزيع الأوكسينات

٧) أي الأشكال التالية هي النتيجة الصحيحة للتجربة ؟



٨) جذور النبات هي سلبية الانتحاء لـ ... تريد الأوكسينات من استطالة خلايا جذر

- ☐ أ) العبارة لا صحيحة
☐ ب) العبارة لا خاطئة
☐ ج) العبارة الأولى صحيحة والثانية خطأ
☐ د) العبارة الأولى خطأ والثانية صحيحة

٩) أي مما يلي هو حركة إستجابة سريعة ؟

- ☐ أ) حركة الشمس
☐ ب) حركة البقطة
☐ ج) حركة لانتحاء الضوئي
☐ د) حركة لانتحاء الخافي

١٠) ماذا يحدث لكي ينحني الجذر في اتجاه قوة الجاذبية ؟

- ☐ أ) الجانب العلوي ينمو أكثر من الجانب السفلي
☐ ب) الجانب السفلي ينمو أكثر من الجانب العلوي
☐ ج) تنمو الجوانب العلوية والسفلية بنفس المعدل
☐ د) تتباين كمية الرطوبة على جانبي الجذر

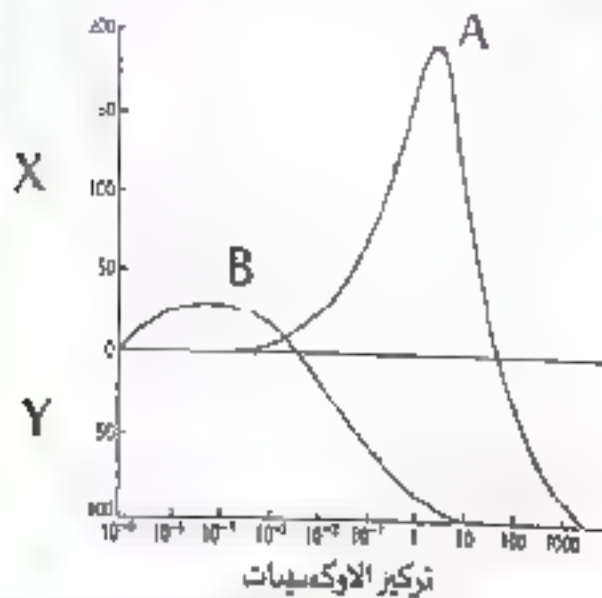
١١) - أجب عن الأسئلة من (١١ إلى ١٣)

الشكل المقابل يمثل تركيز الأوكسينات اللازمة لنمو لأعضاء النباتية

11) أي الأعضاء يمثل المنحنى A ؟

12) أي الأعضاء يمثل المنحنى B ؟

13) ما الأثر الملاحظ على النمو في كلا من X و Y ؟



14) كيف تتم الحركة في الشكل المقابل ؟



15) أي المناطق تخطح بملء أثناء الحركة ؟

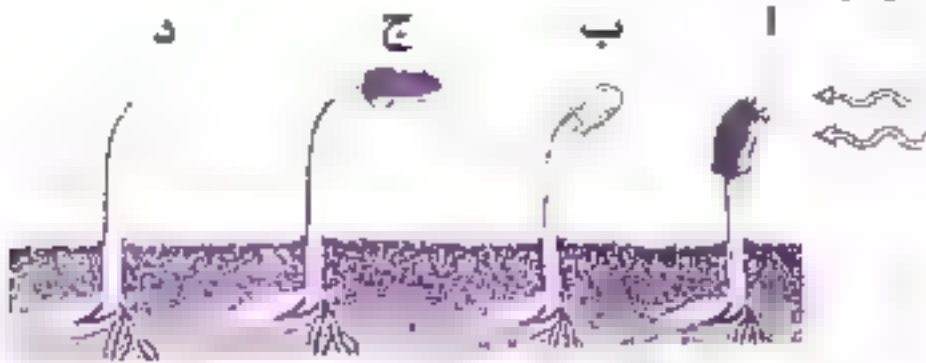
موضوع : الإحساس في النبات



سؤال 1- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

7

- ١) المنزل عن الحركة في نبات المستحية هو ..
 - أ) المحور
 - ب) الورقات
 - ج) الخلايا المسطحة للإنتفاخ
 - د) الخلايا المدوية للإنتفاخ
- ٢) تلعب الإنتفاخات في نبات المستحية دور .. في الحركة
 - أ) العضلات
 - ب) المفصل
 - ج) المؤثر
 - د) الأوكسين
- ٣) توجد الأوكسينات في كلاهما يأتي من عدا ..
 - أ) قمة الغلاف الورقي
 - ب) لقمة النخيل للجذر
 - ج) قمة الجذر
 - د) بشرة خراجي للسايق
- ٤) أي الاشكال التالية لا تمثل حركة إنتحاء صحيحة ؟



- ٥) الخاصية المستقلة عن إنتقال الأوكسينات من جانب لآخر في النبات هي
 - أ) الضغط
 - ب) النقل النشط
 - ج) الإنتشار
 - د) التشرب

٦٠ يشابه الأجار مع الجيلاتين في

- أ التركيب الكيميائي
ب سهولة انتشار الأوكسينات خلاله
ج استخدام بوليس جينس للمادتين في تجاربه
د يسرعان من انتشار الأوكسينات

٦١ تزيد الأوكسينات من النمو في حالة إرتفاع التركيز كلاً مما يأتي ما عدا

- أ خلايا الساق المواجهة للضوء
ب خلايا الجذر المواجهة للضوء
ج خلايا الجذر البعيدة للضوء
د خلايا لساق البعيدة للضوء

٦٢ يظهر بشكل المقابل حركه أوراق نبات الحاصول على مدار اليوم أى العبارات التالية غير صحيح حول الخشب من هذه الحركة ؟



- أ تقلل فقد ماء من النبات
ب تزيد من مساحة سطح البناء الضوئي .
ج زيادة امتصاص الماء من التربة .
د التكيف مع البيئة

٦٣ تعد وريقات نبات المستحية وضعها لطبيعي نتيجة كلاً مما يأتي عدا

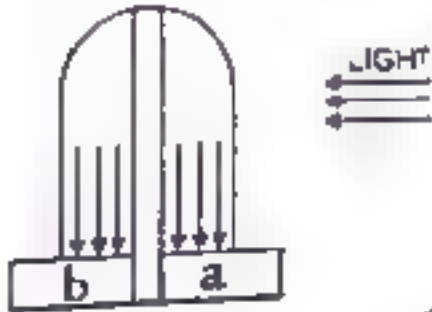
- أ رزال النصب
ب تقلص خلايا السطح السفلى
ج تقلص خلايا السطح العلوى
د اتعاخ خلايا السطح السفلى

٦٤ كمية الأوكسينات اللازمة لاستطاعه خلايا الجذر كمية الأوكسينات اللازمة لاستطاعه خلايا الساق

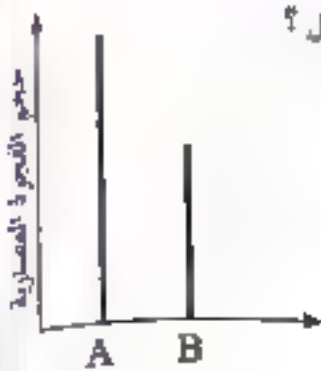
- أ اكبر من
ب اصغر من
ج تساوى
د طفيف

٦٥ سؤال :-

متاخرنق ان يكون سبه الأوكسينات على الجانبين a و b بعد مرور بعض لوق ؟



يوضح الشكل حجم الفجوة العنصرية في حبيبتين في رقائق ذات المستحبة
12 اى من الحبيبتين A و B تحت خلايا السطح السطحي للإنتفاخ لورقة في النهار واليها أثناء الليل ؟



13 إذا وجدت الخليتين في نفس الإنتفاخ اليهما تحت السطح العلوي
ويهما تحت السطح السفلي أثناء الاستجابة للنس ؟

وضع تربة حاملة في أناء وورق بعض البذور ثم رش الماء على جوانب الأناء فقط وترك الأناء لعدة أيام
في أي الإختصاصات يكون من المتوقع حدوث الإنتحاء ؟



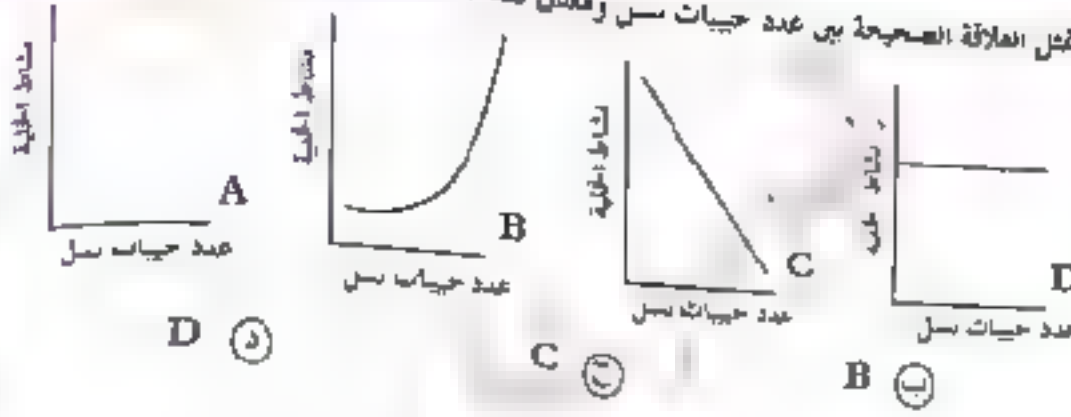
س١- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

- ١) واة الخلية عصبية
- أ) مستوية عن تقسام الخلية
- ب) تحتوي على شفرات وتكرير البروتينات
- ج) تتحكم في انتقال سيال العصبي
- د) تكون الغلاف الميلي
- ٢) إذا كان لديه كافيًا فإن الخلية العصبية تطلق سبلاً عصبياً ينطلق على طول المحور
- أ) الطفرات الشجرية
- ب) حبات نسل
- ج) النهايات عصبية
- د) عقد والتغير
- ٣) ترتيب سرعة السعال العصبي في هذه الألياف هي كالتالي:



- ١) أ - ب - ج - د
- ب) أ - ب - ح - د
- ج) ح - ب - د - أ
- د) د - ب - ح - أ
- ٤) كل الخواص التالية تساهم في حركة الأيونات لإنتاج السعال العصبي ما عدا
- أ) الانتشار
- ب) النقل النشط
- ج) تنافذه الانتشارية
- د) شحنة الأيونات
- ٥) الأيونات التي تدخل الخلية عصبية أثناء استقطاب نشاء بلازمي هي
- أ) الصوديوم
- ب) الكلور
- ج) البوتاسيوم
- د) الفوسفات
- ٦) أثناء إعادة لاستقطاب ، يتم إغلاق قنوات الصوديوم كيف يؤثر هذا على خلايا العصبية؟
- أ) لا يمكن أن تستجيب لخلايا العصبية للمنبهات الجديدة
- ب) لا يخرج الصوديوم من الخلية
- ج) تصبح خلايا العصبية أكثر حساسية للمنبهات الجديدة
- د) لا يزال بإمكان الخلية الاستجابة للمنبهات

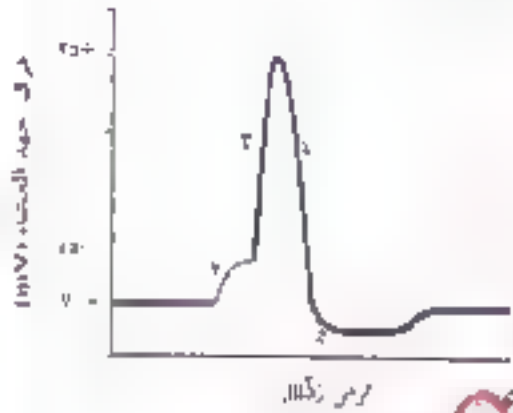
٧) أى الأشكال التالية تمثل العلاقة الصحيحة بين عدد حبيبات نسل ومعدل نشاط الخلية العصبية ؟



٨) مضخة الصوديوم والبوتاسيوم

- ١) ليست مطلوبة لإطلاق جهد الفعلية
٢) مهمة فقط عند التشابك العصبي
٣) مهمة لاستمرار جهد الراحة
٤) تزيد من سرعة السيال العصبي

٩) السبب في عدم انفعال أي مؤشر عصبي في المرحلة (5) في الشكل المقابل هو



- ١) استمرار الاتصال بالتغير الأولي
٢) تأثيرات ليست بالقوة الكافية لإزالة الخلية
٣) وصول جهد الفعلية لأعلى ما يمكن
٤) استعادة لقادة الفشاء الطبيعية

١٠) التشابك العصبي

- ١) هو المنطقة المتواجدة بين حويصلات التشابك وبداية حبة عصبية خروية
٢) على مستوى يتم إفراز ناقل كيميائي
٣) على مستوى يتفصل السيل العصبي في اتجاه
٤) هو المنطقة المتواجدة بين نهاية خلية عصبية وإفني عصبية

سؤال

?

صف الأيونات التالية حسب تركيزها في ايونات تتركز داخل البقعة العصبية وايونات تتركز خارجها في وقت الراحة

- ١) ايونات البوتاسيوم ٢) ايونات الصوديوم ٣) بروتينات صناعية

سؤال ١٢ :- بالنظر للشكل المقابل اجب عن السوالين

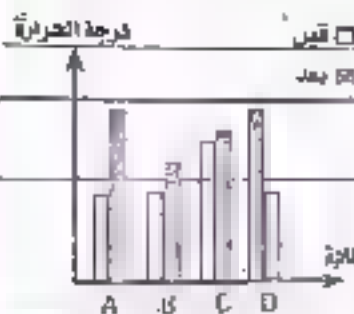
وضح حالة اويات الصوديوم Na^+ عند الجهد (١٠) ؟



ب. ما جهد الغش السال العصبي

سؤال ١٣ :- وضح في صيغة العبارة مع التفسير

يتركب لعصب من مجموعة من الخلايا العصبية غير المتصلة بالعضد المتوالي



مرفأ يحدث اذا زادت قوة التوتر ارتفاع الصوت - القوة (١٠) على الخلية العصبية ؟

سؤال ١٤ :-

سؤال ١٥ :-

الشكل المقابل يوضح أحد التركيب الخاصة في خلية العصبية

أ. الأكر حقل على التركيب Y

ب. لماذا لا ينص فرق الجهد - (70+) مللي فولت

ج. دعون X إلى خلية ؟

د. كيف يساعد وجود التركيب Z على نقل السيالات العصبية ؟

سؤال - اذكر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١

الخلية العصبية

- ١) تتكون من عدة ألياف عصبية مجمعة في حزمات
٢) تتكون من جسم محوري ومحور وتفرع هائل ولا تقوم بنقل السبل العصبي
٣) تتكون من الوحدة البنية ووظيفية للجهاز العصبي
٤) تتواصل فيما بينها بواسطة مواد كيميائية فقط

٢) كلاهما يأتي من مكونات جسم الخلية العصبية ما عدا

- ١) ميكروكودريا ٢) نيورولارم ٣) ليفات عصبية ٤) ليفات عصبية

٣) الغلاف المحيطي على محور الخلية العصبية

- ١) يغطي كل المحور كاملاً ٢) يتركز على توصيل السبل العصبي
٣) يتركز على توصيل السبل العصبي ٤) يتركز على توصيل السبل العصبي

٤) أي الأشكال التالية يوضح حالة الاستقطاب الكامل للخلية العصبية ؟



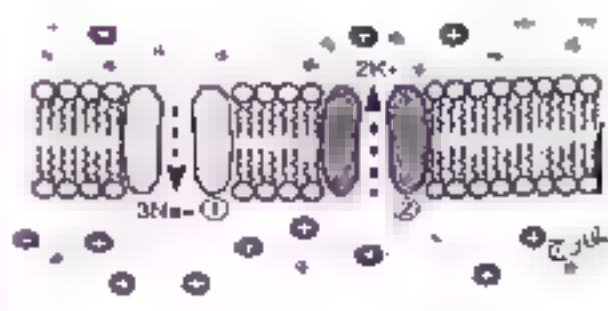
٥) كلاهما يأتي من مكونات جسم الخلية العصبية ما عدا

المحاور	سرعة التوصيل في بعض المحاور		
	فطر المحاور (ميكرو متري)	ألياف	سرعة التوصيل (م/ثانية)
أ- محاور حركية كبيرة لعضلات رجلي الإنسان	20	نعم	40
ب- محاور من مستقبلات الضغط بجند الإنسان	10	نعم	50
ج- محاور من مستقبلات الحرارة من جند الإنسان	5	نعم	20
د- محاور حركية لعضلات الإنسان الداخلية	2	نعم	2

- ١) ٢) ٣) ٤) ٥)

٦) المسبب وراء فرق الجهد التأتري في حالة الراحة هو ...

- أ) اختلاف توزيع الأيونات داخل وخارج الغشاء
- ب) فتح قنوات الصوديوم والبوتاسيوم
- ج) عمر مضخات الصوديوم
- د) وجود لاسمين كولي



٧) يحدث الليقة العصبية في الشكل المقابل ...

- أ) روال تاليز المنبه على الخلية
- ب) معادلة الشحنة السالبة الداخلية
- ج) تركيز أيونات البوتاسيوم في الداخل أكبر 30 مرة من الخارج
- د) فرق الجهد التأتري 70- على فوت

٨) السيل العصبي المنطق عبر خليتين عصبيتين

- أ) تزيد سرعته عند التشابك
- ب) تقل سرعته عند التشابك
- ج) تظل سرعته ثابتة على مستوى خليتين
- د) تنصاعد سرعته تدريجياً

٩) تصور التشابكات العصبية - العصبية يكن في باني ما عدا

- أ) التهام الغشاء قبل تشابكي بالغشاء بعد تشابكي
- ب) وجود جسر يوصل بين الغشاء قبل التشابكي والغشاء بعد التشابكي
- ج) حدوث الإخراج الخلوي في مستوى قبل تشابكي
- د) وجود الحويصلات الإفرازية في مستوى قبل تشابكي

١٠) استخدام بعض المواد في تشجير توصلي في أثناء إجراء بعض التحقيقات المخبرية الصغرى بمعرضي حيث انه يعمل على

- أ) تزيد خروج أيونات البوتاسيوم
- ب) إرسال اشارات في فترة الجموح
- ج) منع دخول أيونات الصوديوم داخل محاور خلايا العصبية
- د) تزيد من جهد الفاعلية

تلا ١١ -

الفرص ان سرعه تنقل لسيل لعصبى في خلال محور خية عصبية (م) فتراوح بين (70 - 120) م ث وسرعه إطفائه في خلال محور الخية (ص) تتراوح بين (15-3) م ث .
 أى محورى خيتين أكبر قطراً عندما بأن كتيهما غير محاط بدلاف ميبى ؟

سؤال ١٢ - أجب على السؤالين (١٢ - ١٣) خلال الشكل المقابل :-



١٢ حدد باستخدام الرسم الرقم الدال على خلايا باي التوافق العصبية

ب. القنواب الخاصة بأيونات الكالسيوم

ج. البروتينات الخاصة باستقبال التوافق العصبية

١٣ أي الخليتين (A) أم (B) تسمى كمنور ؟

سؤال ١٣ -

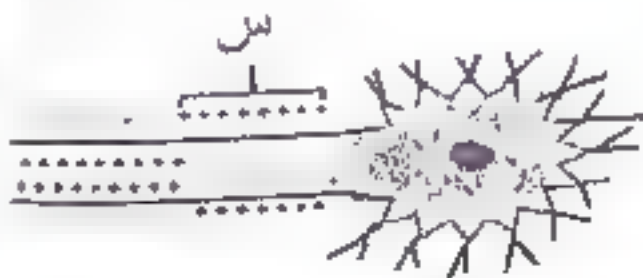
ماذا يحدث في حالة إزالة المؤثر الواقع على الخلية العصبية ؟

سؤال ١٤ - وضح كيف صيغت العياره مع العصب

قد تبنى الخلية العصبية في وضع الراحة رغم وصول عدة عيهات إليها

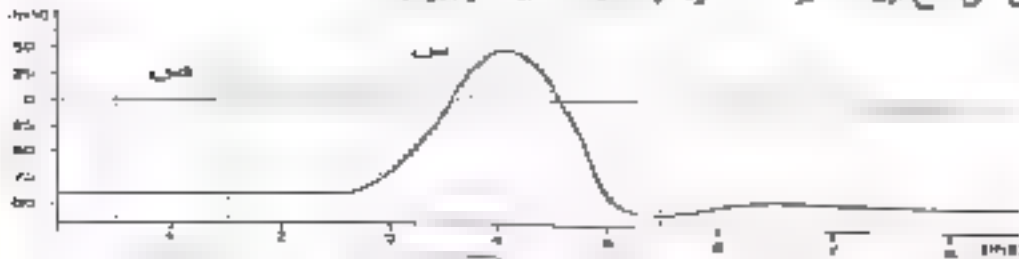
سؤال ١٥ -

ماذا يحدث للمنطقة (م) في الشكل المقابل ؟



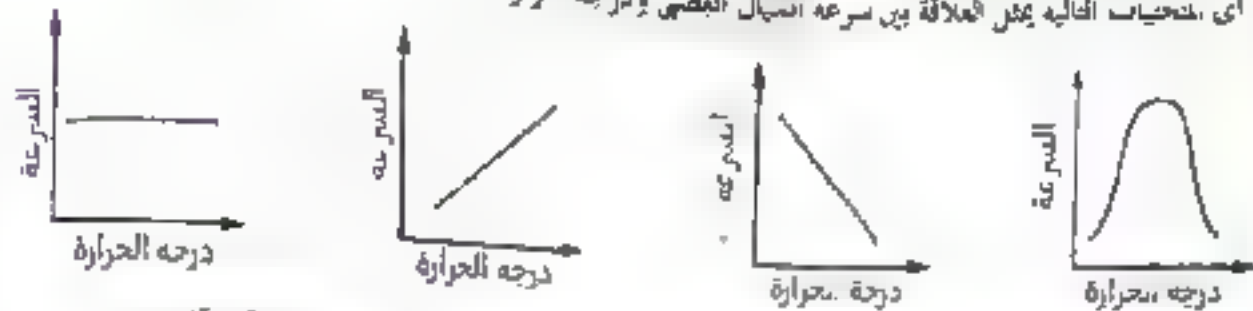
سؤال - اذكر الأخطاء الصليخة مما بين القوسين

- ١) تجري الخلية العصبية على محور مغلف بميلين ويصل طوله متر أو أكثر وهذا يعني أنه معزولة ولا ترى بالعين المجردة
 - أ) غير منقسمة ومعزولة
 - ب) مسهكة للطاقة وتفرج بالعين المجردة
 - ج) غير معزولة تماما ولا ترى بالعين المجردة
 - د) غير منقسمة ومعزولة
- ٢) من أجل الحفاظ على تيار الشحنة الأيونية عبر غشاء الخلية العصبية بعد إزالة الاستقطاب ، ما هي الأيونات التي يتم نقلها إلى خارج الغشاء للحفاظ على الشحنة الأيونية؟
 - أ) البروتينات
 - ب) لكاليوم
 - ج) البوتاسيوم
 - د) الصوديوم
- ٣) أي مما يأتي يمر الخلايا العصبية عن باقي خلايا الجسم
 - أ) العاديه الاختياريه لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم داخل الخلية وخارجها
 - ب) القدرة على إنتاج الطاقة من الغذاء وتخزينها
 - ج) القدرة على الإضطراب المفاجئ والموت المفرد على جانبي غشاء الخلية العصبية
 - د) عدم نفاذية غشاء الخلية العصبية للبروتينات الناتجة
- ٤) ملأ الفراغ العصبى الذى تقع بين الشعيرات الدموية والخلايا العصبية تقوم بوظيفة
 - أ) التدعيم
 - ب) التمدية
 - ج) تهوية الاجزاء المظلمة
 - د) جميع ما سبق
- ٥) خلايا الغراء العصبى التى تقع بين الشعيرات الدموية والخلايا العصبية تقوم بوظيفة



- ١) (أ ب)
 - أ) أكبر من الداخل
 - ب) أقل من الداخل
 - ج) متساوية من الداخل
 - د) تساوى صفرا
- ٢) (ج د)
 - أ) أكبر من الداخل
 - ب) أقل من الداخل
 - ج) متساوية من الداخل
 - د) تساوى صفرا
- ٣) (ج د)
 - أ) أكبر من الداخل
 - ب) أقل من الداخل
 - ج) متساوية من الداخل
 - د) تساوى صفرا
- ٤) (ج د)
 - أ) أكبر من الداخل
 - ب) أقل من الداخل
 - ج) متساوية من الداخل
 - د) تساوى صفرا
- ٥) (ج د)
 - أ) أكبر من الداخل
 - ب) أقل من الداخل
 - ج) متساوية من الداخل
 - د) تساوى صفرا

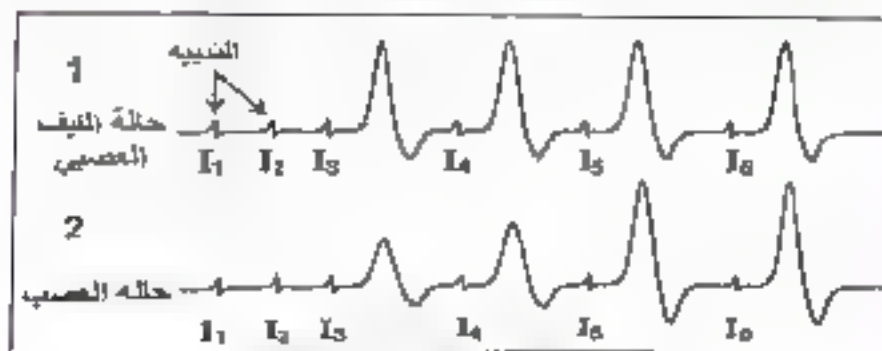
- ٧ الفرق بين دخول أيونات الصوديوم أو البوتاسيوم في خلية العصبية من خلال الممرات عنها من خلال المضخات هو
- ١ استهلاك ATP
- ٢ تمنع البروتينات انتفاخه من الخروج
- ٣ تمنع المضخات بعبور أيونات أكثر في العدد من الممرات
- ٤ تمنع تساوي الشحنات الموجبة على جانبي الغشاء
- ٨ أي المنحنيات التالية يمثل العلاقة بين سرعة انتقال العصب ودرجة حرارة ؟



- ٩ أي من الأيونات التالية تسبب في تدفق الجسيمات المشحونة مع الغشاء بين التشابكي وإطلاق ناقل عصبي في سنن التشابك ؟
- ١ الكالسيوم
- ٢ الصوديوم
- ٣ البوتاسيوم
- ٤ الكلور
- ١٠ أي العبارة التالية كتبت في وصف الممر الأساسي مادة الاستين كولين بإجهاد العصبى للأنس ؟
- ١ يتمسك في تكوين فرق الجهد الكهربى للعدية العصبية
- ٢ يسبب انتقال السائل العصبى غير مناطق التشابك العصبى
- ٣ يسبب في ارتفاع استطاب الخلية العصبية
- ٤ يربط من خلاصة الغشاء بعد التشابكي لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم

سأ :- من خلال التخطيط التالي أجب عن الأسئلة من (١١ - ٢) :

تم تعرض ريف عصبى وعصب لعدة تيارات متعاقبة الشدة في الحالة 1 و 2 على الترتيب



11 بما الخصائص المعبرة لمدف العصبى في الحالة 1 والى تظهر من خلال الرسم ؟

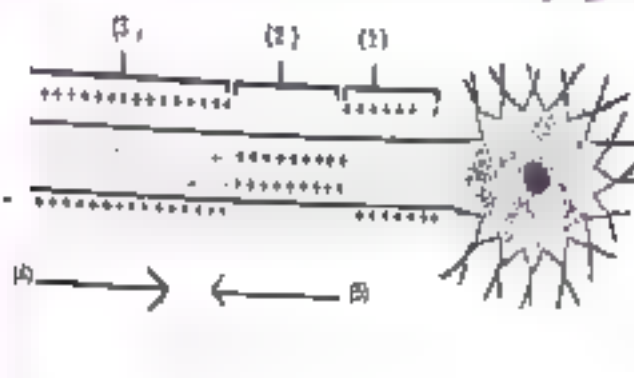
12 بما سبب إختلاف I6 عن I4 في حالة العصب 2 ؟

س ١٣ :- رتب التالي للحصول على التسلسل الصحيح لانفعال السيال العصبي في الخلية العصبية ؟

جسم الخلية - المحور العصبي - الزوائد الشجيرية - النهايات العصبية

س ١٤ :- افحص الشكل اطلاقا جيدا الذي يمثل الخلية العصبية ثم اكتب تحت الأسئلة الآتية :

١. اكتب الاسم العلمي للمناطق (1) و (2) و (3) :



ب. ما هو اتجاه السيال العصبي من هو الاتجاه (4) ام الاتجاه (5) ؟

ج. أي مرحلة من المراحل (1 أو 2 أو 3) تمثل جهد الفعل ؟

د. أي مرحلة من المراحل (1 أو 2 أو 3) تمثل الايونات بالتقليل ؟

س ١٥ :- فسر

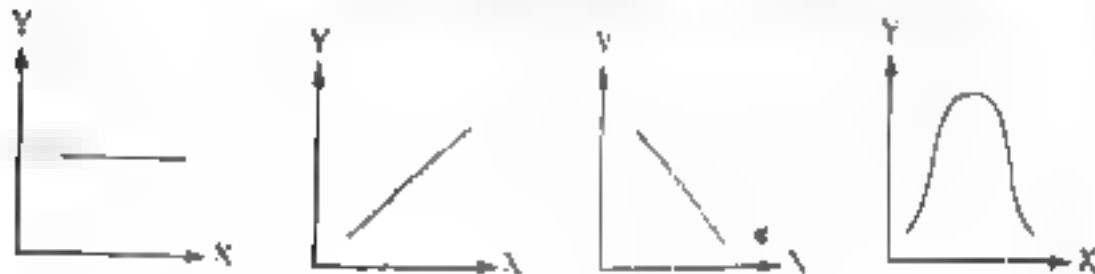
يساهم بتركيب بقايا البلازما للحمية العصبية مساهمة فعالة في تكوين السيال العصبي

سؤال - اذكر الاجابة الصحيحة مما بين القوسى

٧

- ١) كلما ما يأتى من زوائد الخلية العصبية ما عدا 
 - أ) الزوائد الشجرية
 - ب) الليعات العصبية
 - ج) الدقة العصبية
 - د) الفروع النائية
 - ٢) يعود فرق الجهد المائى السارى بـ 70 ميلي فولت على مستوى الياف العصبية لـ
 - أ) الفوسفوليبيدات التي تدخل في تركيب غشاء المحور
 - ب) اختلاف التوازن الأيونى بين داخل و خارج المحور
 - ج) النفاذية العالية لمركبة الأيونات Na^+ بالمقارنة مع نفاذية أيونات K^+
 - د) عمل مضخة $(Na^+ + K^+)$
 - ٣) يعنى قانون الكل أو لا شئ أن
 - أ) الليف العصبى يستجيب لمختلف المنبهات
 - ب) جهد المفاعلية على مستوى الليف ثابت مهما تزايدت شدة التحفيز
 - ج) جهد المفاعلية على مستوى الليف متزايد حسب لزيادة شدة التحفيز
 - د) يطبق هذا القانون على الليف وعلى العصب
 - ٤) تربط الخلية الحركية بين
 - أ) أعضاء الحس و المحل الشوكى
 - ب) عظم حس و عضو حسى آخر
 - ج) المحل الشوكى و العضلات
 - د) أعضاء الحس و العضلات
 - ٥) النورأدرينالين
 - أ) مادة كيميائية تدخل في تركيب الغشاء قبل التشابكى
 - ب) مادة تؤثر على مستقبلات نوعية في الغشاء بعد التشابكى
 - ج) ناقل كيميائى ينتقل نحو الخلايا بهدف عبر الدم
 - د) ناقل كيميائى ينقل الرسالة العصبية بين الخلايا العصبية للقط
- تخلو عقد رانفر من كلا ما يأتى ما عدا .
- أ) الميلين
 - ب) خلايا شوان
 - ج) المواد الدهنية
 - د) الموصلات

- ٧) يكون تركيز أيونات الصوديوم خارج الخلية يساوي ... على مول
 ١) 150 ب) -5 ج) صفر د) 110
- ٨) فرق الجهد الناتج للخلية في هذا الوضع يساوي ... على فولت
 ١) +40 ب) -70 ج) +110 د) صفر
- ٩) السبب في التركيز الخارج للبروتينات الخلية هو ...
 ١) عدم وجود مضخات بروتينية ب) معادلة لشحنة السالبة
 ج) كبر حجمها د) فرق الجهد على جانبي الغشاء
- ١٠) ي لشكال الآتية تمثل العلاقة بين سرعة انتقال السائل العصبي Y ولحيز محور الخلية العصبية X
 ١) ٢) ٣) ٤)

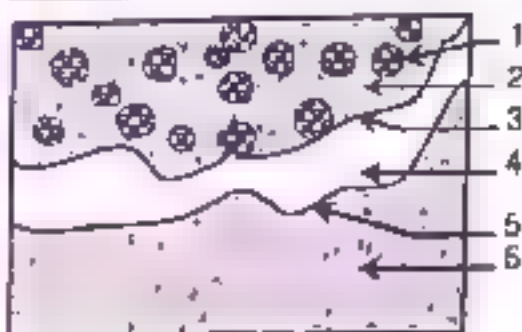


سؤال ٧ -

كيف يتم مع استمرار السبب بعد انتقال جهد الفعلية في منطقة التشابك العصبي ؟

سؤال ٨ -

ما التغييرات التي تحدث في الجزء رقم (3) عند وصول السائل العصبي إليه ؟

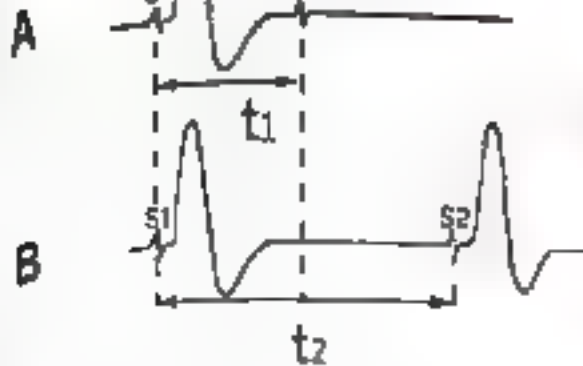


س ١٣ :-



في الشكل المقابل تمس t الزمن
 $S1$ التنبيه الأول للتنبيه
 $S2$ التنبيه الثاني للتنبيه

من - يرب سبب اختلاف تأثير $S2$ في حالات A و B ؟



س ١٤ :- فيدر



لا يمكن ان تحمل الخلايا العصبية إلا في اتجاه واحد فقط خلال مواضع الاشتباك

س ١٥ :-

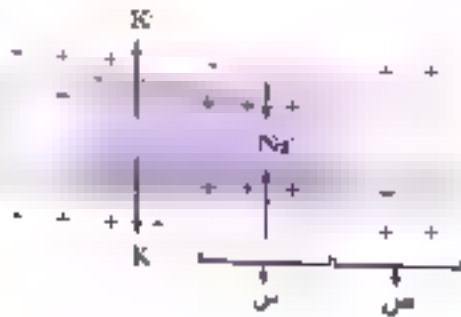


وضح وجه اختلاف بين فرق الجهد التاتوي و جهد الفعلية

سواء - اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين



١. الذي يتحكم في توقيت وضع الراحة بالنسبة لمخيلة العصبية الغير مثارة
 - أ) فروق تركيز الأيونات
 - ب) الفرق في درجة ال Ph بالأيونات
 - ج) الفرق الكهربية للأيونات
 - د) (أ و ج) معا
٢. سرعة السيال العصبي خلال عقد وانحدر تساوي ...
 - أ) 140 متر/ثانية
 - ب) 12 متر/ثانية
 - ج) 120 متر/ثانية
 - د) صفر
٣. بصر الجزء (س) في الشكل المقابل ... بالنسبة للجزء (ص)
 - أ) مشر
 - ب) مستقطب
 - ج) ناقل عصبي
 - د) مستقبل
٤. في أي الخلال العصبية الآتية يكون التقاد جهده الفاعلة اسرع.
 - أ) خلية عصبية غير محاطة بغمد ميني، قطر محوره صغير
 - ب) خلية عصبية محاطة بغمد ميني، قطر محوره صغير
 - ج) خلية عصبية غير محاطة بغمد ميني، قطر محوره كبير
 - د) خلية عصبية محاطة بغمد ميني، قطر محوره كبير
٥. تصح احوالا لعصبية عذرة الإستقطاب عندما تفتح قنوات في الغشاء ...
 - أ) +Na
 - ب) +Ca
 - ج) +K
 - د) Cl
٦. تغير سرعة انسيالة العصبية على طول البصلة العصبية حسب
 - أ) شدة الحرارة
 - ب) قطر ليف العصب
 - ج) وجود أو غياب الميلان
 - د) طول الليف العصبي
٧. أي الآتي يلزم لفتح القنوات المستجيبة للمواد الكيميائية
 - أ) زيادة تركيز أيونات الصوديوم
 - ب) ارتباط الناقل العصبي
 - ج) زيادة تركيز أيونات البوتاسيوم
 - د) إزالة استقطاب لغشاء البلازما
٨. يكون مقدار فرق جهد الغشاء للبلازما خلال فترة الجموح
 - أ) 35 mV
 - ب) صفر mV
 - ج) -45 mV
 - د) -90 mV





٩ ما وظيفة الخلايا (أ) في الشكل المقابل ؟

- (أ) المدعم (ب) الغدية (ج) نقل السائل العصبي (د) ربط الخلايا العصبية

١٠

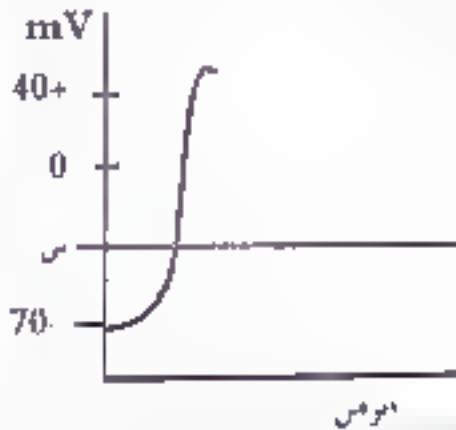
في أي من مكونات التشابك العصبي التالية يؤدي حدوث طفرة إلى تعطيل استقبال وناقل العصب ؟

- (أ) بروتينات الغشاء بعد التشابكي (ب) بروتينات في الخلية قبل تشابكيه (ج) بروتينات سيم بلازمية في خلية بعد التشابكية (د) (أوبم) معاً

س ١١ - وضح مدى صحة العبارة مع التفسير .

الكوليغ إسترير هو أحد المواد الناقلة للنباتات العصبية

س ١٢ - مع خلال الشكل المقابل اكتب .



أى مرحلة من مراحل انتقال السائل العصبي يمثل الشكل المقاب ؟

ب. ماذا تمثل النقطة (س) ؟

س ١٣ - قارن بين مصب الكالسيوم ومصب الصوديوم

من حيث (مكان الوجود - تأثير دخول العنصر خلالها)

التي يمكن أن تكون في مركز العصبية رغم أن خلايا العصبية لا تنقسم ولا تعرض العالم منها

رتب مراحل انتقال السيال العصبي التالية عبر التشابك العصبي - العصبي



سؤال : - احذر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) يحوي الجذر الخلفي للعصب في النخاع شبركتي على:

- ١) ألياف عصبية حسية
٢) ألياف عصبية حسية وحركية
٣) ألياف عصبية حركية
٤) ألياف عصبية حركية

٢) الغشاء الموجود أسفل جلد في الجزء الخلفي من العظام من جمجمة حديثي الولادة سيكون هو

- ١) الأم الحنون
٢) الغشاء العنكبوتي
٣) الأم الجافية
٤) العنكبوتية

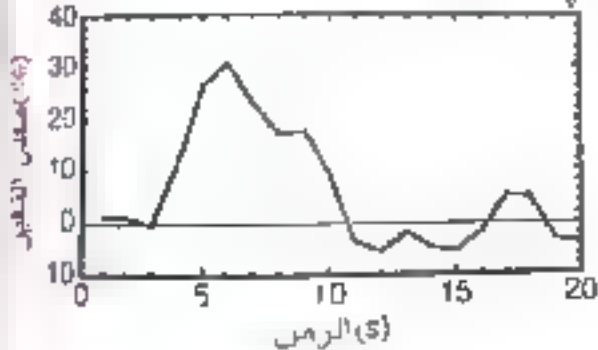
٣) النخاع الشوكي :

- ١) مركز عصبي حركي
٢) مركز عصبي انعكاسي تحول على مستوى السائل العصبي الحركي في سائل عصبية حسية
٣) يوجد بالنخاع العظمي
٤) يحوي على ألياف عصبية تعمل كآليات حسية وحركية معاً

٤) تقوم المواد الخشنة والنزعة بتثبيط السوائل العصبية في منطقة

- ١) نهاد
٢) تحت نهاد
٣) الفص الفقري
٤) النخاع المستطيل

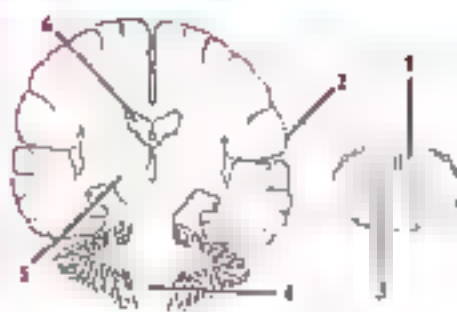
٥) يوضح الشكل معدل تدفق الدم في أحد حزم نخاع البقر التتالي لكل ربع من أصابع اليد اليمنى بأصح ما يمكن أي من المناطق التالية يصل فيه معدل التدفق لـ 30 %



- ١) الجزء السفلي من تحت نهاد
٢) الجانب الأيمن من الفص الجداري
٣) الدماغ الأوسط
٤) الجانب الأيسر من الفص الجداري

٦) إصابات الفص الجداري الأمامي يمكن أن تسبب ...

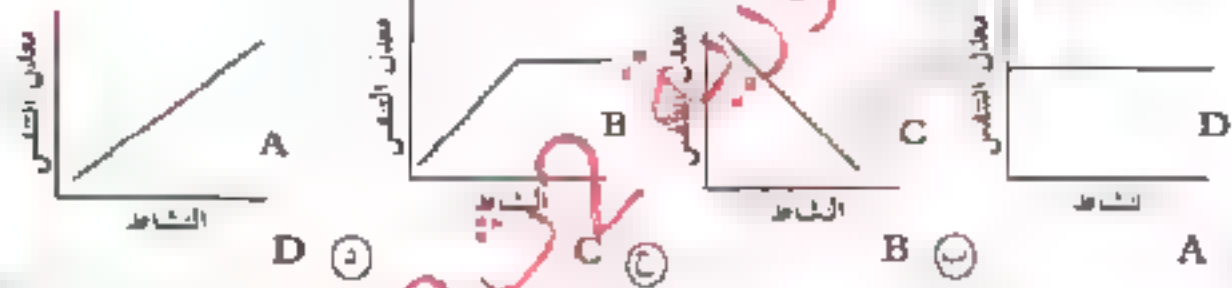
- ١) صعوبة تغيير الأصوات
٢) عمى الألوان
٣) صعوبة التعرف على الأجسام عن طريق اللمس
٤) فقد التحكم في حركة اليدين



- (٧) موقع خلايا لغزء العصبى فى الشكل هو
- ١ ر 2 (ب) 2 و 3
١ ر 6 (د) 4 و 5

- (٨) يشغل كل نصف كرة مخ المعلومات من الجانب المقابل له فى الجسم و يسيطر عليه ، وعند وخر اليد اليمنى يسيطر على عضلات اليد باليسر عصبية من
- نصف الأيمن من القصر الجدارى (ب) النصف الأيسر من القصر الجوى
التخاع الشوكى (ج) تحت المهاد (د)

- (٩) تكوّن الأسمان المتكسبة بعمق بعد ، لأنه
- تمرر المعلومات إلى عدد قليل من الخلايا العصبية (ب) تنقل عبر المادة البيضاء من أجزاء الجسم إلى الدماغ والعكس
تنقل خلال أعصاب حبل الأعصاب حركة (ج) تنشأ من التخاع المستطيل
- (١٠) فى الأشكال الآتية تمثل العلاقة بين شدة المنبه العصبى المستطوى ومعدل القصر ،



سؤال ١١- قرا ما اذا كان كل مما يأتى صحيحاً أم خطأ

- ١) حدوث الرغبة بعد تناول طعام عى باليهرب
٢) تعلق سجرة

سؤال ١٢- قسم :

لكل عصب عند اتصاله بالخلايا الشوكى جدرين متصين

سؤال ١٣- :

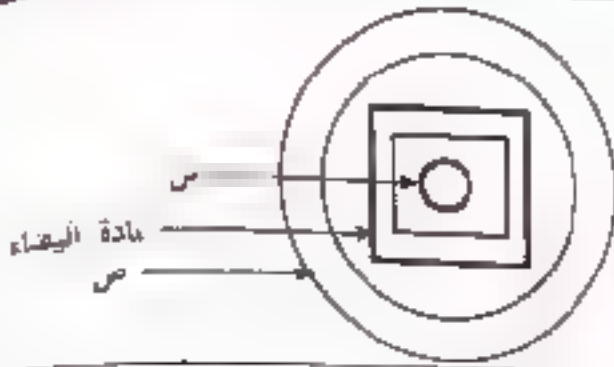
ماذا يحدث فى الحادة تقدير القصر الجدارى من مخ

سؤال ١٤ - يوضح الشكل اطلاق النفاث الشوكي



ماذا يمثل الحرف (س) ؟

ماذا يمثل الحرف (ص) ؟



سؤال ١٥ - حدد صيغة العبارة التالية -



تسمى القشرة المخية معصرة لأنها تشبه كيس ويمر كلا منهما معصلاً

موضوع ٢ الجهاز العصبي



سؤال ١٦ - اختر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين



١ يدخل السائل العصبي الى النخاع الشوكي من الجهة

- (أ) الظهرية (ب) البطنية (ج) الخفية (د) كل من سبق

٢ ما هو الوصف الافضل للمادة الرمادية والبيضاء ؟

المادة البيضاء	المادة الرمادية
١ مكونة من محاور	مكونة من اجسام الخلايا وروادها
ب محاور مفصدة	محاور غير مفصدة
ج موجودة في الجدار العصبي المركزي	موجودة في الجدار البصري
د توجد في النخاع	توجد في النخاع والجدار الشوكي

٣ تسبب الإصابة في منطقة بروكا في فقدان القدرة التعبيرية بالكلام في اي لاماكن التالية توجد منطقة بروكا ؟

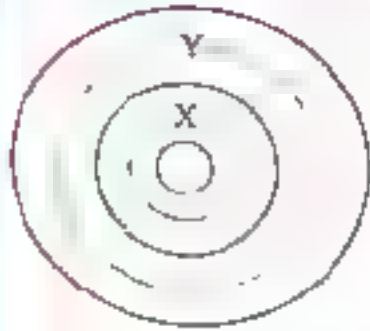
(أ) جدار المخ (ب) الفص الجداري للقشرة المخية

(ج) النخاع المستطيل (د) الفص الجبهي للقشرة المخية

٤ يصل بين نصفي الكرة المخية

- (أ) تلافيف (ب) الحبل عصبية (ج) شق كبير (د) العكبرية

٥) ل الشكل المقابل إذا كانت X هي المادة الرمادية في المخ فما الذي يمثله Y ؟



- ١) المخ
٢) المادة الرمادية
٣) المادة البيضاء
٤) القشرة المخية

٥) الحبل الشوكي
٦) أعضاء الاستجابة

٦) أي مما يلي لا يدخل في عمل القوس الانعكاسي ؟

- ١) المستقبلات
٢) قشرة المخ
٣) مركز العصب

٧) يوجد في الدماغ والنخاع الشوكي

١) توجد في الدماغ والنخاع الشوكي والأعصاب

٢) تنقل كلها ميلات عصبية حسية من أعضاء الحس
٣) يرسل ميلات حركية للأعضاء الحسية

٨) من الشكل المقابل يتضح أن جذع المخ يشمل

١) المهاد ونخاع المهاد وقنطرة فابري

٢) الدماغ الأوسط والخلفي بدون المخيخ

٣) قنطرة فابري والنخاع المستطيل

٤) النخاع القوي ونخاع المهاد

٩) بعدد بعض مرضى القدرة على تفسير حركات السمعيات لغير لفظية على سبيل مثال غوسيلي يحدث ذلك نتيجة إصابة

- ١) القوس الصدغي
٢) القوس الجداري
٣) النخاع المستطيل
٤) نخاع المهاد

١٠) يمثل الشكل المقابل اختلاف وزن الدماغ في كلاً من الإنسان والشمبزي أي العبارات التالية غير صحيحة ؟

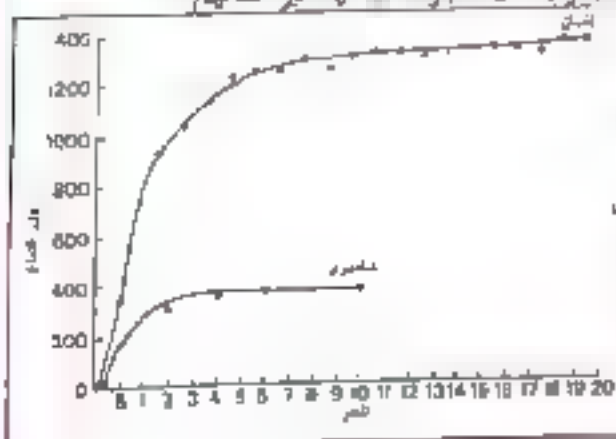
١) زيادة وزن المخ دليل على رقي الكائن الحي

٢) يمتلك الإنسان الدماغ أكبر عدد من الخلايا العصبية بين الثدييات

٣) يساوي وزن دماغ الشمبزي البالغ مع وزن دماغ الطفل البشري

٤) يحدث ثبات وزن الدماغ في كلاً من الشمبزي والإنسان

٥) تتجه عدد انقسام الخلايا العصبية



١١) سم الأذن - فم

محيط بادماغ ثلاثة أغشية سحبية

س ١٢ :- إذا حدثت بك ابرة خادة :

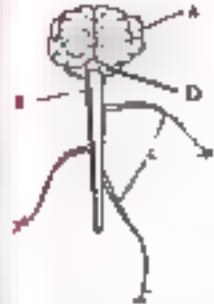
7

أ) ماذا يحدث عندك

ب) ماهو العضو المستور عن تحريك يدك

س ١٣ :- اذكر الحرف الصحيح من الرسم ارفايت الذي يعبر بشكل صحيح عن العبارات التالية :

7



أ) تم حمايته بواسطة العمود الفقري ...

ب) يحسن الرسائل من الجهد إلى خيل الشوكي .

ج) يوجد به أكثر من 100 مليار خلية عصبية

د) يمتد في إرتان الجسم ...

هـ) يمتد منه 31 زوج من الأعصاب

س ١٤ :- وضح مدى صحة العبارة التالية مع التفسير :

7

قصد الجهاز العصبي التالي متكاملان وغير متعادلان في عملهما

س ١٥ :-

7

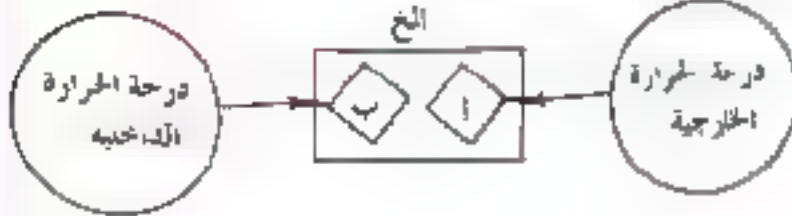
مع تتكون مسارات السيال العصبي للأفعال المتعكسة

سؤال: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١) إذا علمت أن كل نصف كرة مح يستقبل المعلومات من الجانب المقابل له في الجسم و يسيطر عليه فإن الكتابة باليد اليمنى
اليد اليسرى تقع بشكل أساسي تحت سيطرة

- أ) النصف الأيمن من القحف الجداري
ب) النصف الأيسر من القحف الجداري
ج) النصف الأيمن من القحف الجداري
د) النصف الأيسر من القحف الجداري

٢) من الشكل المقابل المنطقتان أ و ب هما على الترتيب



- أ) الحبل الشوكي و الدماغ الشوكي
ب) القحف الجداري و الجداري
ج) المخ و تحت المخ
د) القحف الجداري و تحت المخ

٣) يمرى الدماغ الخلفى (الدماغ، مستطير + المخيخ + قطرة فارول) على

- أ) التكرير الشبكي
ب) دوائر العصبية يربطه بين مراكز المخ
ج) مراكز الانعكاس لحركة الأطراف والتنفس والعضلات الخوية الأخرى
د) كل من ب و ج إجابات صحيحة

٤) يتم تميز الإلتران عن طريق

- أ) القحف الجداري
ب) القحف القوي
ج) القحف الصدغي
د) القحف الجداري

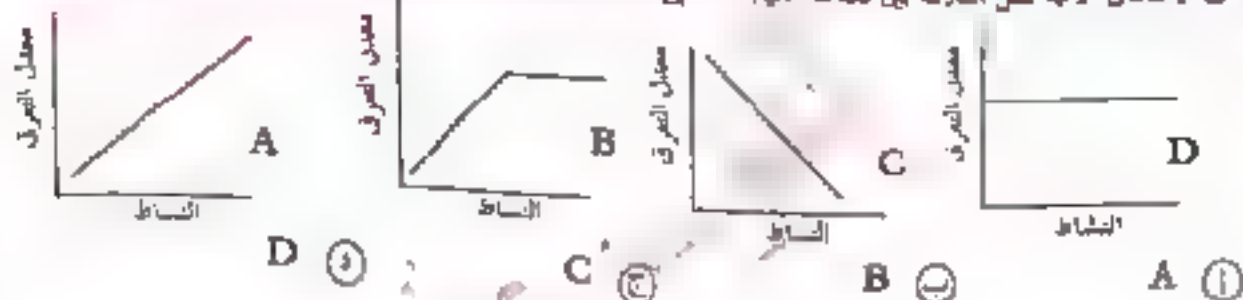
٥) عند مرور سو من القشرة تحركه لعصب من الجسم ببدء حركة معينة فله سيالات عصبية من العضو، غنى الفور
للصرف إلى الكيفية التي يبدى بها الحركة يتأكد من كفاءة الحركة وإتمامها

- أ) المخيخ
ب) القحف الجداري
ج) المخ
د) قطرة فارول

٦) توجد الخلايا العصبية نوعان في
التغراب في مستوى الماء في الدم والألسنة

- أ) للمهاد
ب) تحت المخ
ج) الدماغ المسطلي
د) المخيخ

٦) أي الأشكال الآتية تمثل العلاقة بين نشاط الجهاز العصبي المشعري ومعدل التعرق



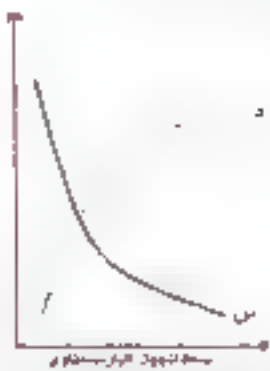
٧) المركز العصبي الحسي اللمسي

- ١ يقوم بتحليل النبالة العصبية الحركية
٢ تنشأ على مستوى سبالة عصبية حسية
٣ يوجد خلف القوس الجبهي بالقشرة المخية
٤ يستقبل مختلف السبالات العصبية الحسية

٨) لتصل الأعصاب العجيرية بالبلخ عن طريق . .

- ١ النخاع المستطيل ٢ غنطرة فارول
٣ الحنجرة الشوكي ٤ المهاد

٩) يمثل الشكل المقابل معدلات تركيز المادتين س و ص أثناء نشاط الجهاز العصبي البارامشعري



المادتان س و ص على الترتيب

- ١ العرق والجلوكوز ٢ الجلوكوز والبروتين
٣ البروتين والبروتين ٤ الجلوكوز والجلوكوز

سؤال ١١ - ١٢

محدث الوفاة عند إصابة النخاع المستطيل بصدمة

سؤال ١٢ - ١٣

ماذا يحدث في الحادة تحسّر منطقة تحت المهاد في المخ

سؤال ١٣ - ١٤ وصح مدى صحة العبارة التالية مع التفسير .

لا يوجد إتصال بين الجهاز العصبي الذاتي والجهاز العصبي المركزي

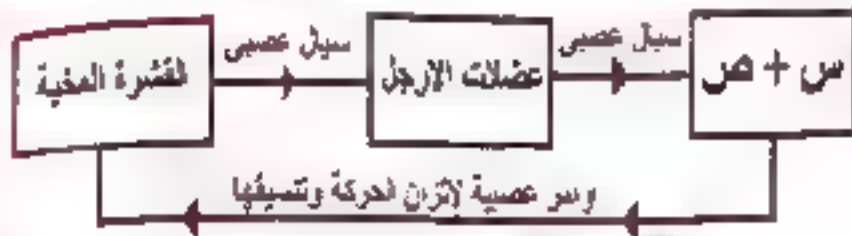
والذي يحدث عند تلف ألياف الجهد العصبي بدائي نشأ من منطقة العجوة من النخاع الشوكي

موضوع : الجهاز العصبي

سأ- احكم الى حابة الصحيحه معا بين القوسين

- (١) اي من الهياكل التالية تشارك في بقطنا ؟
١) القوس الجبهي للمخ (ب) تحت المهاد (ج) جذع الدماغ (د) الاعصاب السنية
- (٢) تعرف الطبقة من الحبل الشوكي والتي تتكون من لاليات لعصبية بـ
وعلايا الغراء العصبي و جسم الخلايا العصبية تعرف بـ
١) المادة الرمادية - مادة البيضاء (ب) المادة البيضاء - المادة الرمادية
٢) الام الجافية - الام الحرة (ج) المنكوتية - المادة الرمادية
- (٣) تنقل الاشارة في القوس المنعكس
١) بل المخ مباشرة (ب) ان الحبل الشوكي ثم الى العظمة
٢) خلال الخلايا العصبية فقط (د) خلال الخلايا الحركية فقط
- (٤) تكون مهارة استخدام الاصابع في العزف على آلة موسيقية كبر عند الأشخاص المدربين للعزف بسبب
١) احتلال أماكن التحكم في الاصابع من شخص لآخر (ب) زيادة نشاط الخلايا العصبية في مراكز تحكم في الاصابع عند العازفين
٢) وجود مراكز التحكم في اصابع العزف في النخاع الشوكي بالإضافة للمخ (د) نشاط القوس العنقضي لزيادة عند العازفين

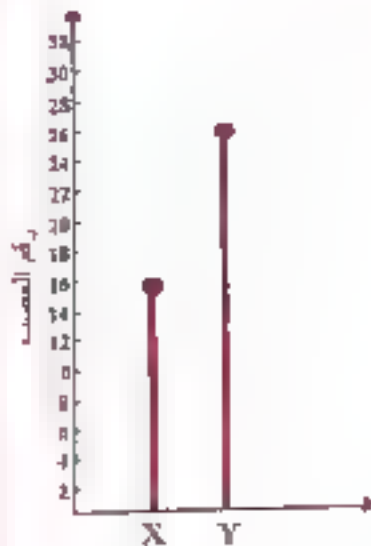
٥) الشكل المقابل يمثل مراحل تنسيق حركة الأرجل بالنسبة للجسم أثناء المشي ماذا يمثل الجزء من و ص ؟



- ١) المنعكس والنداء المستطيل
- ٢) الفعس الجبهى والمنعكس
- ٣) الأذن الداخلية والمنعكس
- ٤) الفعس الجبهى والنداء الشوكى

من خلال الشكل المقابل أجب عن السؤالين (٢) :

٦) ينشأ عند المنطق X ألياف عصبية لا إرادية تتحكم في



- ١) انقباض الأربعة العضلة في الرولة
- ٢) زيادة معدل انقباض
- ٣) تقليل قوة انقباض عضلة القلب
- ٤) انقباض المثانة

٧) يعمل جزء لا بالأعضاء وينظم الحركات اللاإرادية عن طريق

- ١) أجسام الخلايا العصبية
- ٢) محاور الخلايا العصبية
- ٣) المادة الرمادية
- ٤) خلايا النواة العصبية

٨) يحدث تنظيم العصبية الحيوية مثل البع والطنس وحركة الأمعاء والمعدة في

- ١) جذع المخ
- ٢) المهاد
- ٣) تحت المهاد
- ٤) النخاع المستطيل

٩) عصب الزخم من أنك مسحت يدك بفعل منعكس سريع من موقف ماعش :لا أنك لا توال تشعر بالآلم ؟

- ١) لأن الخلية العصبية الحسية تصنع اتصال بين خلايا عصبية أخرى لإرسال الإشارة للنداع
- ٢) تسبب الحرارة إضططاب أعشبة الخلايا العصبية
- ٣) توقف الطرودة إنتقال السيال العصبى
- ٤) وجود مراكز تحكم الوظائف الحسية الجديدة في النداع الشوكى

١٠) هى الثنائيات التى تعمل مع لتنظيم الحركات الإرادية ؟

- ١) المنعكس والقشرة المخية
- ٢) الفعس الجبهى والأجدارى
- ٣) المنعكس والنداع المستطيل
- ٤) النداع لأوسط وقشرة فارول

سؤال ١١:-

كيف يمكن ان يكون مستوى الألم لدى تشعب به مختلف ان كان المؤثر بسبب استجابة خاصة لقانون "الكلل او لا شيء"

سؤال ١٢:- يظهر الشكلان المقابلان حدوث اصابتين مختلفتين ا و ب في النخاع الشوكي

في الاثر الناتج من كلاهما



ب

سؤال ١٣:-

هل الاعصاب الحركية تتقيد من ضمن الجهاز العصبي الطرفي فقط ؟ ام الجهاز العصبي يداني فقط ؟ ام كليهما ؟ مع تعليل

سؤال ١٤:- حدد مدى صحتها العبارة التالية

يحدث في النخاع المستطيل مركز حيوية مثل مراكز ليح والعطش والعطش

سؤال ١٥:-

حدد تأثير الجهاز العصبي السمبثاوي على القلب

سؤال: اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

١

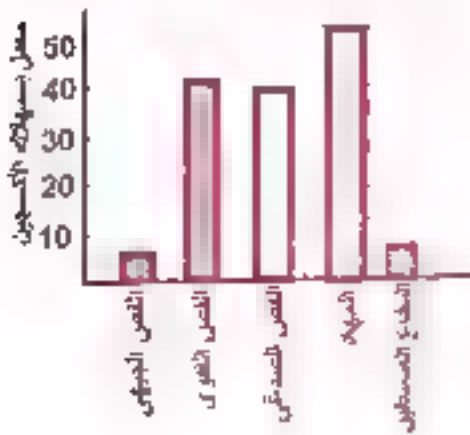
١. انهاد .

- ١) يكون جزء من جهاز العصبي الطوي -
 ٢) ينسق الحركة
 ٣) ينقل الاشارات عصبية الى فشرة المخ
 ٤) ينظم الانفعالات

٢. متعلقة الاستقبال الحسية الرئيسية لحاسة اللمس هي .. .

- ١) القصر الجداري ٢) القصر القفوي ٣) القصر الصدغي ٤) القصر الجبهي
 ٢) توجد مراكز حركة اللسان في
 ١) القصر الجداري ٢) القصر القفوي ٣) القصر الصدغي ٤) القصر الجبهي

٣. يظهر التصوير بالرنين المغناطيسي لوظيفة الأجزاء الأكثر استهلاكاً للأوكسجين أثناء الأنشطة المختلفة بالدماع (اعتماداً على بيانات التصوير لأحد الأشخاص تم رسم الشكل المقابل) في الأنشطة تالية يمكن أن يمثل في هذا الشكل ؟



١) مشاهدة صور متحركة أثناء الإنصات لأوامر الطبيب

٢) ملامسة جسم متحرك المرحومة

٣) كتابة عدة كلمات مع نظمي

٤) نسيج نقر اللون صورة الله شم عطر

٤. يرتبط عمل خفيج بعد أي من الفصوص التالية ؟

- ١) القصر الجداري ٢) القصر القفوي
 ٣) القصر الصدغي ٤) القصر الجبهي

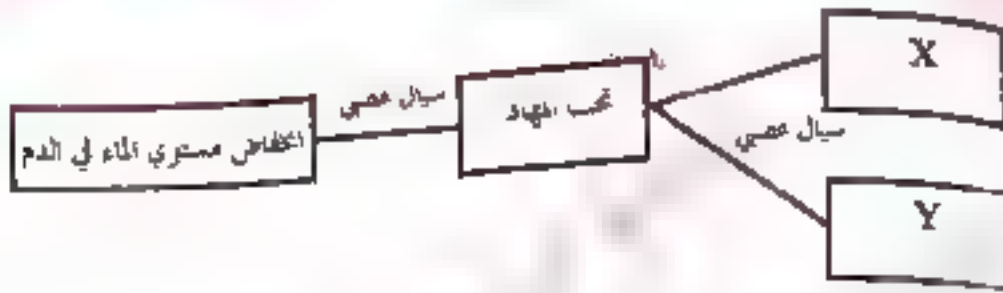
٥. يمكن لإصابات المادة البيضاء أن تقطع الربط بين مناطق الدماغ وتسبب متلازمة هذا الانقطاع إلى

- ١) عدم إتمام الخلايا العصبية وتجدد
 ٢) عدم تنسيق الأعمال الإنمائية الحركية
 ٣) عدم القدرة على القيام بمهمة تتطلب تنسيق الشد بين أكثر من اثنين من مناطق الدماغ
 ٤) عدم القدرة على توليد الطاقة الخاصة بأنشطة خلايا العصبية

٦. يحفظ توارث الجسم بالتعاون مع الأذن الداخلية وعضلات الجسم

- ١) الدماغ الأوسط ٢) المخيخ ٣) نخاع مستطيل ٤) نهاد

من الشكل المقابل الاستجابتين X و Y فتلان



- ١) توسع الأوعية الدموية بالجهد والعطش
 ٢) زيادة دخول الماء بخلايا وانخفاض معدل التفرخ في النفرونات
 ٣) العطش وإعادة الامتصاص الإختياري في الكلية
 ٤) انقباض الأوعية الدموية في لعدد مناسبة و ارتفاع معدل بروج في النفرونات
- ١) يخرج من المنطقة القلبية - - - من الاعصاب الشوكية
 أ) 8 أزواج ب) 12 زوج ج) 5 أزواج د) زوج
 ٢) تقع مراكز المنظمة حركة الأوعية الدموية في
 أ) التهاد ب) تجب للتهاد ج) الدماغ الأوسط د) الدماغ المستطيل

سؤال ١٢ - قس :

يؤثر كثير الجهاز الهضمي أثناء تناول الطعام

سؤال ١٣ -

أذكر أوجه الاختلاف بين لاعصاب مدخية والاعصاب اسوكة من حيث العدد و نوع

سؤال ١٤ - من الشكل المقابل اكتب :-



منه استخرج نوع السيل العصبي للمخ

أي مناطق المخ يتم استقبال هذه السيل العصبي وتحليله

سؤال ١٤ -

7

ما فرع الأعصاب الذاتية المتصلة بتخارج الغدة الكظرية حسية فقط أم حركية فقط أم مختلطة ؟ مع التعليل ؟

سؤال ١٥ -

7

حدد الفروقات بين أنواع الأقواس الإنعكاسية

سؤال ١- اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

- ١) توجد مراكز لإحساس بالحركة وللمعرفة في الدماغ على الخصوص
 - أ) المخيخ
 - ب) المخاربي
 - ج) بهنخي
 - د) الفقراء
- ٢) توجد مراكز الجوع والعطش في الدماغ في منطقة
 - أ) المهاد
 - ب) تحت المهاد
 - ج) الدماغ الأوسط
 - د) الفصيرة خلفية
- ٣) حالة الاستقطاب تكون أيونات الصوديوم خارج الغشاء العصبي
 - أ) أكبر من الداخل
 - ب) أقل من الداخل
 - ج) متساوية من الداخل
 - د) تساوي صفراً
- ٤) تدخل أيونات صوديوم إلى داخل الخلية العصبية أثناء فترة
 - أ) الانارة
 - ب) الراحة
 - ج) الجموح
 - د) الاستقطاب
- ٥) يجب التركيز على من الأوكسينات
 - أ) زيادة استطالة خلايا جدار النبات
 - ب) زيادة استطالة ساق وجذر النبات
 - ج) نقص استطالة خلايا ساق النبات
 - د) نقص استطالة جدار النبات
- ٦) أي جزء من الأجزاء العصبية التالية يقوم بترجمة مؤثر الضوء على نبضات عصبية
 - أ) المخيخ
 - ب) نصف الكرة المخية
 - ج) الحنجع الشوكي
 - د) تحت المهاد
- ٧) أي العبارات التالية أكثرها دقة في وصف الدور الأساسي مادة الامتيل كولين بأجهزة العصب للانسان
 - أ) يتسبب في تكوين فرق الجهد الكهربي لمخية العصبية
 - ب) يتسبب النقل السيل العصبي عبر مناطق التشابك العصبي
 - ج) يتسبب في ازدياد استقطاب الحبل العصبية
 - د) يزيد من نفاذية الغشاء بعد التشابك لأيونات الصوديوم واليوناسيوم
- ٨) أي جزء من الأجزاء العصبية التالية يقوم بترجمة مؤثر الضوء على نبضات عصبية

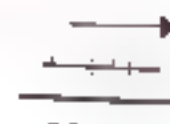
اتجاه السيل العصبي



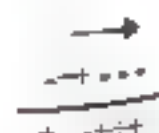
(١)



(٢)



(٣)



(٤)

١) إذا أصيب الشخص المستطيل بصدمة فإن ذلك يؤدي إلى :

- ١) فقد حاسة الإبصار (ب) حدوث شلل عام
٢) فقد القدرة على الكلام (د) حدوث الوفاة

١١) يحدث التسيق والارتباط بين أعضاء الجسم في الأسماك بواسطة -

- السبالات العصبية (ب) الهرمونات (ج) الانزيمات (د) السبالات العصبية والهرمونات

٢- أسئلة معالية

١) بالفرض ان جزءا صغير من احد اعوار العصبية قد تعرض لقطع بحيث أصبح هذا محور فاقد للاتصال مع جسم الخلية العصبية ، ماذا تأثر الناجم عن ذلك على نقل السبالات العصبية ؟

٢) في اعتقادك ماذا يكون نصفا الكرة مخية في الأسماك كبر حجما وأكثر ثخاب عنه في الفقاريات الأخرى ؟

٣) ما وظائف قسمي الجهاز العصبي الطرفي (الحسي والحركي)

٤) كيف يمكن ان يكون مستوى الام الذي تشعر به مختلف اذا كان المؤثر يسبب استجابة خاصة لعدوب " الكحل او لاشيء

٥) ماذا يحدث للسبالات العصبية لدى نقبة احدى خلايا الراسد او بوحده اذا ما كاسب لاجرم شبيهة (الطرفية) محور هذه الخلية تالفة ؟ قسر اجابك

٦) قرروا ان كان كل ما يأتي فعلا منكم ام فعلا اوديا
١- حدوث الزغطة بعد تناول طعام غني بالبهارات

ب- تساق شجرة

ج- الطراف عندك اذا ما لامستها قهابة

٧) اذا علمنا ان الانعكاسات العكسية التي تحدث نتيجة استثارة مستقبلات الحرارة بالجلد كثر سرعه من اي نوع اخر من الانعكاسات العكسية في اعتقادك ما أهمية ذلك جسمت ؟

س ١١- اسئلة مقالية: اشرح ماذا يحدث في الحالات الآتية مع ذكر السبب :

- الحلبة العصبية في وضع الراحة
- عند إزالة الاستقطاب في الخلية العصبية
- عند تعود الخلية العصبية الى حالتها لاصليه
- عند تعرض بها نام في الظلام لاجزاء جانبية
- عند وضع نبتة جفافه في الماء وزرع بعض بذور ثم وضع الماء على جوانب لانه فقط وبرت الماء لعدة ايام

س ١٢- حرك طائلي :

- استكمال اوراق نبات امتحنية عند شها
- تتميز الخلايا العصبية الى 3 انواع حسبية وموصلية وحركيه
- إحاطة بعض محاور العصبية بغلاف مليمي وغلاف شوان
- فقد شفاء النسيج العصبية لاستقطابية في بقعة ما عند التآثر عدم بقعة
- تحدث الوفاة عند إصابة المذراع المستطيل بصدمة
- حريق حادثة المين عند تعرضها لحدوث ساطع
- تركيز الاوكسينات الذي يرب ويادة في استطالة خلايا الساق هو نفسه التركيب الذي يمسب نقص في استطالة خلايا جدر نغم النبات
- عدم الاحساس بأم وخز الدبوس أو حرقه علامة الجسم الساخن إلا بعد انقضاء ايام بر من قصر
- جدر خلايا النصف السفلي من فو عد الاوراق النباتية مركبة أكثر رقة رحمانية من جدر خلايا النصف العلوي هذه القوى عند

سؤال ١٣ - اذكر المصطلح العلي الذي يدل على كل عبارة من العبارات الآتية .

- أ- حبات دقيقة وكثيرة العدد معثرة في سائر الجسم الحية العصبية أثناء الراحة وتختفي عندما يكبد الحية العصبية ()
- ب- سيج خشن يعطي عظام الجمجمة من الداخل ()
- ج- خلايا ليس لها القدرة على الانقسام أو التجديد ولا تعرض عندما يصيب النصف ()
- د- حزمة من الألياف العصبية لطويلة ()
- هـ- خلايا تنقل الاحساس من أعضاء الاستقبال للجهاز العصبي المركزي ()
- و- استجابة تلقائية فورية تحدث فجأة دون أن يسبقها أي تفكير ()
- ز- جزء من نخاع مستول عن حفظ توازن الجسم ()

سؤال ١٤ -

يضم الجهاز العصبي الذاتي بعض وتنظيم جميع الأعمال وعمليات الإنسان اللاإرادية والتي لا تخضع لإرادته

أ- هل يوجد اتصال بين الجهاز العصبي الذاتي والجهاز العصبي المركزي ؟

ب- ما قسم الجهاز العصبي الذاتي

ج- هل قسم الجهاز العصبي الذاتي مترافقان أم متضادان في عملهما ؟

د- اكمل الفراغات في الجدول التالي على النمط المذكور مثال الأول هذا جدول

م	العضو	تأثير الجهاز العصبي حار سمبثاوي	تأثير الجهاز العصبي البارد	نتيجة تحكم الجهاز العصبي الذاتي في العضو
1	القلب	يقلل من معدل ضربات القلب	يسرع من معدل ضربات القلب	تنظيم معدل ضربات القلب
2	الهدد العينية			

١٠٠ - احمل الى خانه الصديقه مما بين القوسين

- ١) يحدث جهد العمل عندما
- ١) تثار الحية العصبية على نحو كاف
 - ٢) تدفع مضخات تصوديوم واليوناسيوم للعمل
 - ٣) كل من أ ، ب اجابات صحيحة
 - ٤) تفتح بوابات اليوناسيوم بطريقة متسارعة
- ٢) في الحية نعصبه عند الراحة يوجد فرق جهد ثابت حول الغشاء اللازم من ٥٥٠ يكون ٥٥٠ اكثر من ٥٥٠
- ١) الداخل - سالب - الخارج
 - ٢) الخارج - سالب - الداخل
 - ٣) الداخل - موجب - الخارج
 - ٤) الخارج - موجب - الداخل
- ٣) تنتشر جميع النواقل العصبية خلال
- ١) الوصلة العظمية العصبية
 - ٢) الفجوات الميكي
 - ٣) كل من أ ، ب اجابات صحيحة
 - ٤) الشق التشابكي
- ٤) يحترق الدماغ الحلقى ، الخنازير مستطيل + امخاخ + قطرة فزرون ، على
- ١) التشويش المشابكي
 - ٢) مراكز الانعكاس لحركة الاطراف والتنفس
 - ٣) مراكز الانعكاس لحركة الاطراف والتنفس
 - ٤) مراكز الانعكاس لحركة الاطراف والتنفس
- ٥) تعرف الطبقة من الحبل الشوكي والتي تتكون من الالياف العصبية بـ ٥٥٠ والطبقة التي تحترق على الزوائد شجرية وخلايا الغراء العصبية واجسام الخلايا العصبية تعرف بـ ٥٥٠
- ١) المادة الرمادية - المادة البيضاء
 - ٢) المادة البيضاء - المادة الرمادية
 - ٣) الام الجافية - الام الحنون
 - ٤) الام الحنون - الام الجافية
- ٦) تنقل الاشارة في القفل المتعكس
- ١) الى المخ مباشرة
 - ٢) الى الحبل الشوكي ثم الى العصب
 - ٣) خلايا الخلايا الحسية فقط
 - ٤) خلايا الخلايا الحركية فقط
- ٧) المهلة :
- ١) يكون جزء من الجهاز العصبي الطرفي
 - ٢) ينظم الانفعالات
 - ٣) ينسق الحركة
 - ٤) ينقل الاشارات العصبية الى قشرة المخ

- ٨ عند تثبيت العصى بالقلبات العصبية
 (أ) تغل خلال الانطباع الشبكي
 (ب) قد تتركز أو تتركز الخلية بعد التثبيك
 (ج) تتحد مع المستقبلات في الخلية بعد التثبيك
 (د) كل ما سبق
- ٩ الترتيب الصحيح للأجزاء المشتركة في الفعل المنعكس
 (أ) العضو المستجيب - خلية حسية - خلية موصلة - خلية حركية - مستقبل
 (ب) العضو المستجيب - خلية حركية - خلية موصلة - خلية حسية - مستقبل
 (ج) مستقبل - خلية حسية - خلية موصلة - خلية حركية - العضو المستجيب
 (د) مستقبل - خلية موصلة - خلية حسية - خلية حركية - العضو المستجيب
- ١٠ عندما تكون الخلية العصبية في حالة الراحة
 (أ) الغشاء الداخلي يكون موجب الشحنة
 (ب) الغشاء الخارجي يكون سالب الشحنة
 (ج) الغشاء الداخلي يكون سالب الشحنة
 (د) الإجابات السابقة خطأ

٢٤٠- أسئلة صفائية

- ١- ماهي وحدة بناء الجهاز العصبي ؟ اذكر صفتين وتبين كيف هما
 ب- وضح برسم تخطيطي شكلا هذه الوحدة مع كتابة البيانات على الرسم
 ج- اذكر الدلائل التي لا غفلة التي تحيط بالحوار ومعرفة لتوصيل العصى
 د- نقسم هذه الوحدات وطبقا في ثلاثة أنواع رئيسية اذكرها مع توضيح وظيفة كل منها
- ٢- اشرح تجربة توضح بها اتجاه الجهد نحو الرطوبة
- ٣- وضح برسم تخطيطي كامل البيانات التقال اليال العصى خلال التثبيك العصى

٤٤) ما يتركب كل من : الجهاز العصبي المركزي والجهاز العصبي الطرفي

٤٥) اذكر وحزنت يدك ابرة حادة :

أ- ماذا يحدث ليديك

ب- ماهو العضو المشلول عن تحريك يدك

ج- هذه الحركة دور في وقاية لسانك من الاضرار اذكرها

س٣- ما المقصود بكل من -

عقد وانفج - النسيج العصبي - سحايا المخ - الشل القشري

س٤ -

أ- ارسم راسا مخطط للمخ في حيوان ثدي مع كتابة الميانات على الرسم

ب- اكتب وظائف اربعة من الاجزاء الموضحة على الرسم

ج- باستخدام الرسوم التوضيحية بين كيف تتم الحركة للعكس

س٥- وضح بالتجربة كلا مما يلي:-

أ- التجاء الجمل بعيدا عن الضوء

ب- التجاء الساق نحو الضوء

ج- التجاء الجمل نحو تأثير الجاذبية الارضية

سؤال ٦ :- فإين يونس :-

?

أ- الجهاز العصبي السمبثاوي والباراجماتاري

ب- الخلايا العصبية الحسية والحركية

ج- نتائج تجربة فنت وتجربة هيرمان ثورنت

سؤال ٧ :- ما وظيفة كل مما يأتي :-

?

أ- الدماغ الاوسط

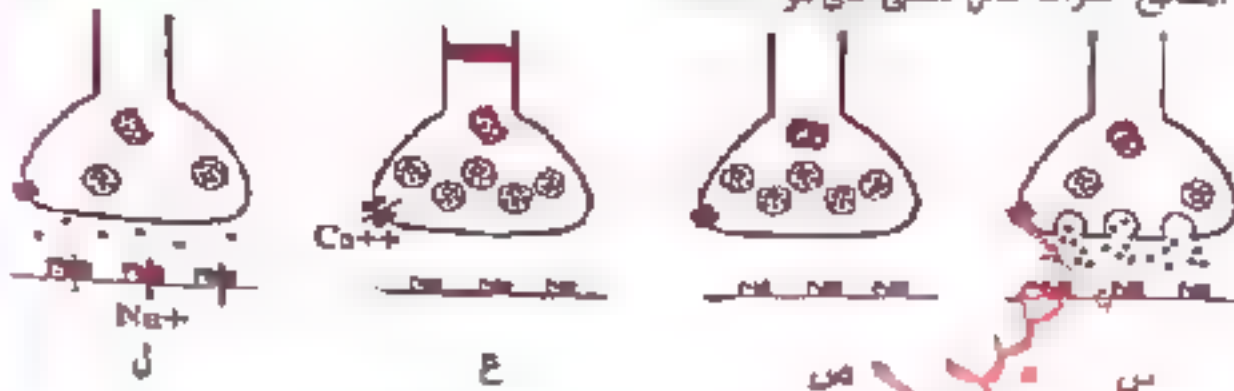
ب- الجهاز العصبي الذاتي

ج- تحت المهاد

د- الدماغ لشركي

سؤال - اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

(١) الترتيب الصحيح لخطوات الفعل المعقبي التالي هو



- ☐ س - ص - ع - ل
☐ ص - ع - ل - س
☐ ل - ع - ص - س
☐ ع - ل - س - ص

(٢) نحو الساق عكس اتجاه تراكم الأوكسجين

- ☐ إتجاه مائي موجب
☐ إتجاه أرضي موجب
☐ إتجاه هوائي موجب
☐ إتجاه هوائي موجب

(٣) تختلف الحالة 1 عن الحالة 2 في كلا مما يأتي عدا

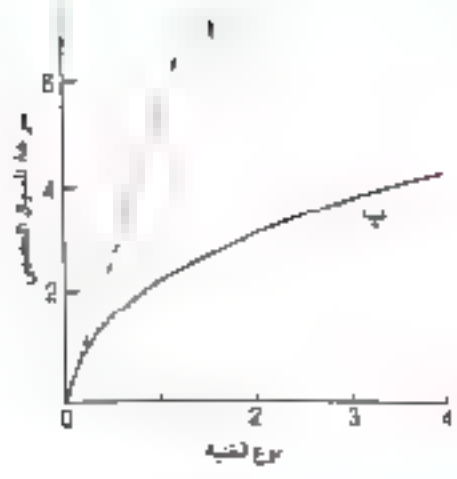


- ☐ درجة الحرارة
☐ اتصال الغدة، عرقية بالأوعية الدموية
☐ إشعاع الأوعية الدموية
☐ نشاط العصب سمببوي

(٤) يتم طحلب انكلاميدوموناس لمنكة الباب ويحتوي على بقعة عينية عاثر يسمى الضوء يمكن تفسير استجابته

- ☐ استجابة ضغط إمتلاء
☐ جذب ضوئي موجب
☐ جذب ضوئي سالب
☐ جذب ضوئي سالب

- ٥) يحتوي الدماغ الخلفي (الدماغ المستطيل + مخيخ + نقطة فارو) على
- ١) التكوين التشابكي
- ٢) مراكز لانعكاس حركة لا طرف
- ٣) والتفكير والعمليات الحيوية الأخرى
- ٤) كل من ب ج إجابات صحيحة
- ٥) انما هو العصب الرئيسي بين مراكز المخ



- ٦) أي مما يلي يوضح الشكل المقابل ؟
- ١) ألياف العصبية غير مبلية
- ٢) ألياف العصبية صفيرة القطر
- ٣) ألياف العصبية غير مبلية
- ٤) ألياف العصبية الناعمة

- ٧) مراكز الوظائف العليا للمخ توجد في
- ١) الدماغ المستطيل
- ٢) المخيخ
- ٣) نصفي الكرة

٨) الترتيب الصحيح لمرحل استخلاص البول في بكتلة حسب الشكل المقابل هي

١	٢	٣	٤
الدم مع	الغشيرة	شريان	حوض الكلية

- ١) 3 4 2 1
- ٢) 4 2 1 3
- ٣) 1 3 4 3 2
- ٤) 4 1 2 3

٩) في حالة الاستقطاب تكون ايونات الصوديوم خارج الغشاء العصبي

- ١) اكثر من الداخل
- ٢) اقل من الداخل
- ٣) متساوية من الداخل
- ٤) تساوي صفر

١٠) يظهر الشكيب لمقابل حدوث إصابة في نخاع شوكي يكون الأثر الناتج عن هذا القلع هو

- ١) فقدان الإحساس فقط في الجزء المتصل بالعصب
- ٢) فقدان الحركة فقط في الجزء المتصل بالعصب
- ٣) فقدان إحساس والحركة في الجزء المتصل بالعصب
- ٤) لا يحدث تأثير



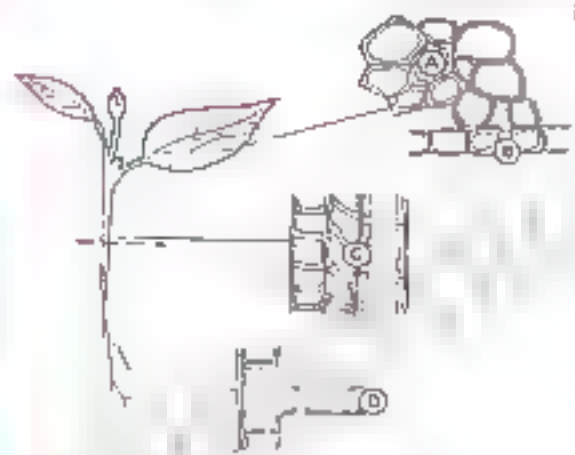
١٠ ما هو تأثير لأكسجينات على خلايا الجنين؟

- ١) يمنع الانقسام ٢) يمنع الاستطالة ٣) يزيد الاستطالة ٤) يزيد انقسام الخلايا

١١ مضخة الصوديوم والبوتاسيوم

- ١) تستجيب بسرعة لإزالة جهد الماحية. ٢) مهمة لاستمرار جهد الراحة
٣) مهمة فقط عند تشابك العصب ٤) تزيد من سرعة السيال العصبي

١٢ يمثل الشكل اجزاء مختلفة من الخلية ما الدائرة التي يجب أن تحتوي على سهم يميز لأسفل فقط؟

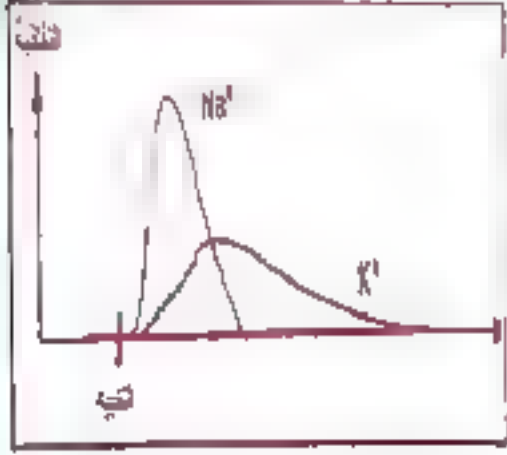


- ١) A
٢) B
٣) C
٤) D

١٣ عدد اعصاب الجهاز العصبي المركزي

- ١) 31 ٢) 33
٣) 43 ٤) 86

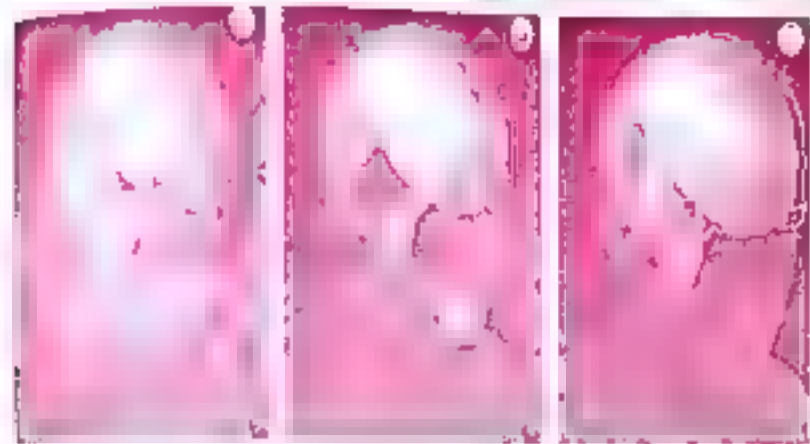
١٤ يظهر الشكل نقادية الغشاء العصبي لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم أي العازات تالية يصف الشكل بطريقة صحيحة؟



- ١) لا توجد أيونات صوديوم داخل الخلية قبل التحية
٢) فرق الجهد الناتج عند إزالة الاستقطاب ثابت مهما زاد قوة التحية
٣) نقادية الغشاء البلازمي لأيونات الصوديوم أكبر منها لأيونات البوتاسيوم عند الاستقطاب
٤) يزيد أي منه من نقادية أيونات الصوديوم داخل الخلية

(١٦)

يتم تنسيق السيالات العصبية الحسية بالأشعة العصبية التالية في



أ) القوس القفوي والعقدى

ب) القوس العبدى

ج) المهاد

د) قنطرة فارول

(١٧)

خروج قطرات مائية عند أطراف أوراق بعض النباتات في الصباح الباكر في غاية فصل الربيع

أ) لإدعاء ب) الإدماع ج) المنح الظري د) المنح الكيوليني

(١٨)

كل عبارات التالية تصف الشكل المقابل بطريقة صحيحة ما عدا



أ) تزيد الأوكسينات من ثبو جانب القمة النامية البعيد عن الضوء

ب) تتحرك الأوكسينات إلى قمة لفلال الورقي من اعلى لأسفل

ج) تصبح القمة النامية الأوكسينات

د) قرب الأوكسينات من الضوء

(١٩) انقلاب الهيولى على محور الخلية العصبية

أ) يغطي كل المحور كاملا ب) يقل معدل نقل السيال العصبي

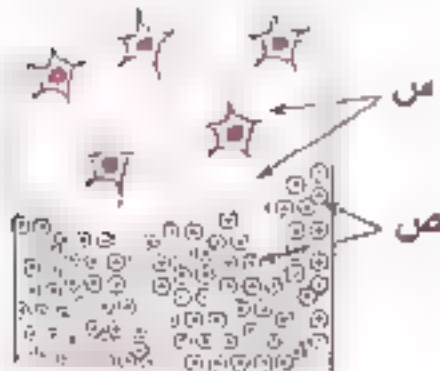
ج) يربط معدن توصيل السيال العصبي د) يس له تأثير على توصيل السيال العصبي

(٢٠) كل كمية الدم الموجودة بالجسم تمر على الكلية خلال

أ) ربع ساعة ب) خمس دقائق ج) دقيقة واحدة د) 24 ساعة

(٢١)

في الشكل المقابل يمثل كلا من س و هـ على الترتيب



أ) ثمرعات لثلية وثمرعات شجرية

ب) مادة رمادية ومادة بيضاء

ج) مهاد و تحت المهاد

د) جنبر ظهري وجنبر بطني

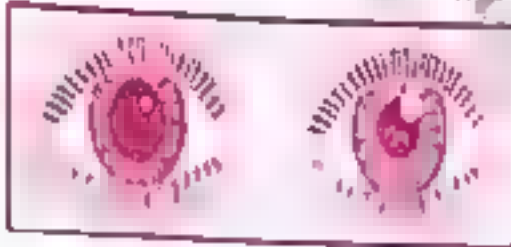
٢٦ يحدث جهد العمل عندما

- ١ تيار الحنية القلبية على محور كاف
٢ تفتح بوابات البوتاسيوم بطريقة مسبوقة
٣ تفتح مضخات الصوديوم و البوتاسيوم للعمل
٤ كل من أ ، ب اجابات صحيحة

٢٧ اكثر من 90 % من الماء الذي يافقده النبات يتم عن طريق :-

- ١ النتح الثوري
٢ النتح الكروي
٣ النتح العنبري
٤ لا نديع

٢٨ نشاط كلاً مما يأتي سبب اساسي لتغير الحالة (أ) إلى الحالة (ب) ما عدا :-



- ١ النصب الحبتاوي
٢ القشرة المعية
٣ النصب البصري
٤ النديع الأوسط

أ ب

٢٩ يبلغ عدد النورونات في الكلية الواحدة للإنسان حوالي :-

- ١ 3 مليون نورون
٢ 2 مليون نورون
٣ مليون نورون
٤ نصف مليون نورون

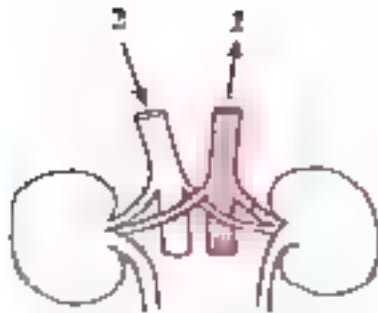
٣٠ مركز الإفعال المنعكسة هو :-

- ١ المنعكس
٢ المنعكس المتطيل
٣ فطرة درول
٤ المنعكس الشوكي

٣١ جميع ما يأتي من خصائص اذمة اجند ما عدا

- ١ تحوي على نوعية دعوية
٢ تحوي على الكريات
٣ 14 حلقات حبة
٤ لها دور في منع تفصل الشعر

٣٢ الفرق بين 1 و 2 لشخص سليم ل الشكل المقابل يكون في كمية



- ١ الجلوكوز
٢ اليوريا
٣ اليورينات
٤ الميوجلوبين

٣٣ لتشر جميع التوافل العصبية خلال

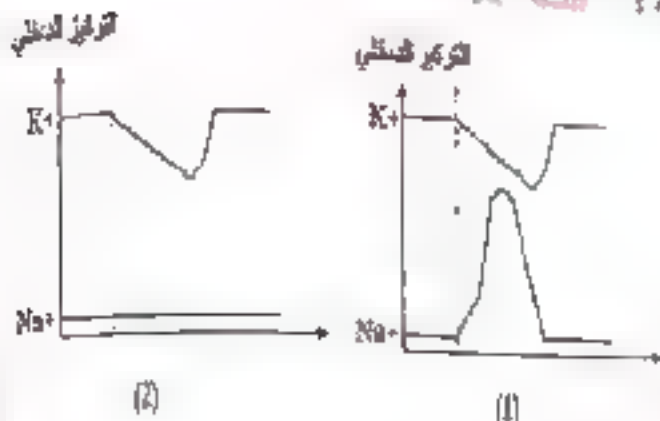
- ١ الوصلة العنبرية العصبية
٢ الفلاف الملبى
٣ النش التشابكي
٤ كل من أ ، ب اجابات صحيحة

٣٤ يعمل مجموع ما يمر على الكلية من دم الانسان يومياً الى حوالي

- ١ 1000
٢ 1600
٣ 500
٤ 100 لتر دم

٢٢٢ - اذكر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

- (١) يوضح الرسم لثاني حالة خلية عصبية وفي الراحة ثم أثناء التنبيه الشكل (1) ، خلية عصبية طبيعية الشكل (2) حالة الخلية بعد إضافة مادة سامة للوسط المحيط بالخلية في الأجزاء التالية يردى تأثير المادة السامة للنتيجة المتوقعة ؟



- (أ) التبرور والازم
(ب) حبيبات نسل
(ج) الغشاء البلازمي
(د) استروموسوم

- (٢) يتنقل النبات من الحالة (أ) إلى الحالة (ب) عن طريق تأثير

- (أ) الأوكسينات على الغلاف الورقي
(ب) امتلاء النصف العلوي بالانتفاخ بالماء
(ج) امتلاء النصف السفلي بالانتفاخ بالماء
(د) غمر الجانب المواجه للضوء

- (٣) الوحدة الوظيفية للإخراج في جلد الإنسان

- (أ) بصيلة اشعريرة في الجلد (ب) الغدة العرقية (ج) مسام العرق (د) بشرة الجلد

- (٤) عند تعريض قمة الغلاف الورقي بمادة مائية الشوفان للضوء من جانب واحد فإن الأوكسين ينتشر على جانبي قمة القمم الورقي طبقاً للنسب التالية (جانب مظاء - جانب غير مظاء)

- (أ) 55% 45% (ب) 67% 33% (ج) 50% 50% (د) 35% 65%

- (٥) كلا من الأجزاء الآتية يشارك في النشاط العصبي المقابل ما عدا



- (أ) القشرة المخية
(ب) الانتفاخ الشوكي
(ج) العصب الحركي
(د) نخاع المهادر

١٠ في مريض المخ هي الأكثر نشاطا لدى شخص يجارس القراءة بطريقة برابل ٢

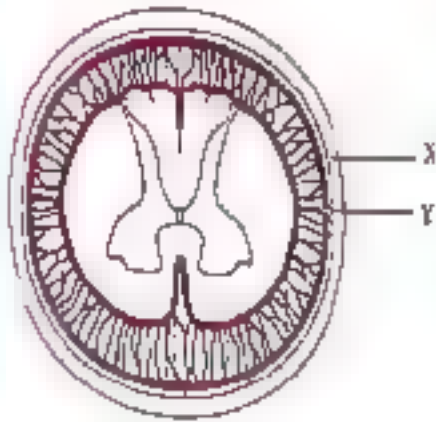
١١ (د) الففوى

(ج) الجدارى

(ب) الصدغى

(أ) الجبى

١٢ شكل المقابل المنطقتان X و Y على الترتيب هو ؟



(أ) مادة رمادية ومادة بيضاء

(ب) الأم الحنون والأم الجافية

(ج) الأم الحنون وعظام القفص

(د) السحاع الشوكى ولأم الجافية

١٣ ما هي الحالة لصحيحة لعدد ، في نهاية سبالي ، دوائر في مناخ حارة ؟

(ب) الصرق وتوسع الأوعية

(د) توسع الأوعية فقط

(أ) ترق وتضيق الأوعية

(ج) تضيق الأوعية فقط

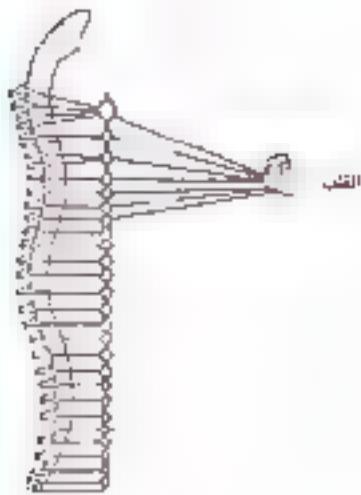
١٤ تأثير النشاط العضلي للرحلات لظاهرة في الشكل المقابل على قلب هو

(أ) يتغير معدل ضربات القلب

(ب) يزيد قوة انقباض العضلة القلبية

(ج) يقل قوة انقباض العضلة القلبية

(د) يتغير ضغط الدم



١٥ مجموع الدم الذي يمر خلال الكبد يوميا يصل إلى . لتر بينما مجموع الدم الذي يضخه

القلب يوميا . لتر تقريبا

(ب) ٦٠٠ - ١٥٠٠

(أ) ١٦٠٠ - ١٦٠٠

(د) ١٠٠ - ١٦٠٠

(ج) ٥٦٠٠ - ١٤٠

١٦ أي كى يلى لا يدخل في عمل القوم الانعكاسى

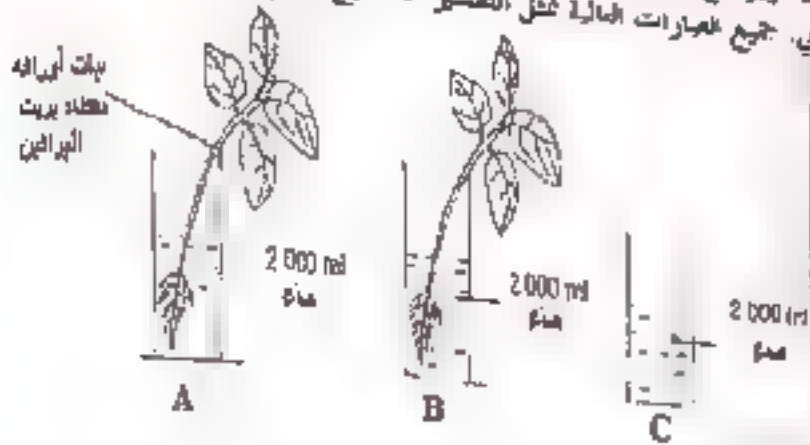
(أ) استقبال

(ب) قسرة المخ

(ج) الحبل الشوكى

(د) غشاء الاستجابة

١٢) وضع طالب نباتًا شابًا سليمًا في الكأس A ونباتًا آخر مطابقة في الكأس B. كما وضع الكأس C كنقطة تحكم. تركت الثلاث مجموعات في الهواء لمدة يومين. ويوضح الجدول أدناه حجم الماء في الكؤوس الثلاثة في بداية التجربة في اليوم الأول وفي نهاية التجربة في اليوم الثاني. جميع المقارنات التالية تمثل الظهور الصحيح لنتائج التجربة ما عدا



حجم الماء (مل)		
الكأس	في بداية التجربة	في نهاية التجربة
A	1000	1350
B	2000	1250
C	2000	1400

- ١) النبات A يستهلك كمية من الماء أقل من B.
٢) يقل معدل العمليات الحيوية في النبات B.
٣) ترتفع درجة حرارة النبات A أكثر من B.
٤) نبات B يمتص ماء أسرع من A.

١٣) يقع مركز اللعاب والعصارات الهاضمة في :

- ١) الخصوف الكرويين
٢) المريخ

٣) قنطرة فارول

٤) الحاجز المسطح

١٤) الخلية من هي :

- ١) خلية عصبية موصلة
٢) خلية غراء مغلفة
٣) خلية عصبية حسية
٤) خلية غراء داعمة

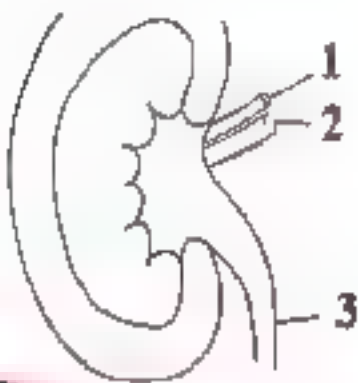
١٥) يدمجكم الجهاز العصبي الذاتي في :

- ١) التفكير
٢) المشي
٣) التنفس
٤) السمع



١٦) في الشخص السليم ، أي مما يظهر بالشكل المقابل يتم فيه نقل الجنوكور ؟

- ١) 1 و 2
٢) 1 و 2 و 3
٣) 1 و 3
٤) 2 و 3



١٧) يكون للذئبة العصبية أثناء تحولها من الراحة إلى الإثارة جميع الجهود التالية عدا

- ١) +40 ٢) +70 ٣) -30 ٤) -70

١٨) عدد الأعصاب الشوكية العنقية =

- ١) 5 أزواج ٢) 8 أزواج ٣) 31 ٤) 31 زوج

١٩) يندمج البول القادم من الأميبب الجماعية لتفريعات الكلى و عمل


- ١) المثانة البولية ٢) الحالب ٣) حوض الكلى ٤) قناة مجرى البول

٢٠) عدد الإنطاعات النخاعية بالمحور الأولى في نبات المسحبة

- ١) 1 ٢) 3 ٣) 5 ٤) 7

٢١) الخلية العصبية في الشكل التالي تتصل بعدد من وضع X و Y على الترتيب بـ

١) المخ و الأمعاء ٢) أنف و القدم ٣) العين و اليد ٤) الجلد و الحبل الشوكي



٢٢) الترتيب الصحيح للأجزاء المشتركة في الفعل العكس

- ١) العضو المستجيب - خلية حسية - خلية موصلة - خلية حركية - مستقبل
 ٢) العضو المستجيب - خلية حركية - خلية موصلة - خلية حسية - مستقبل
 ٣) مستقبل - خلية حسية - خلية موصلة - خلية حركية - العضو المستجيب
 ٤) مستقبل - خلية موصلة - خلية حسية - خلية حركية - العضو المستجيب

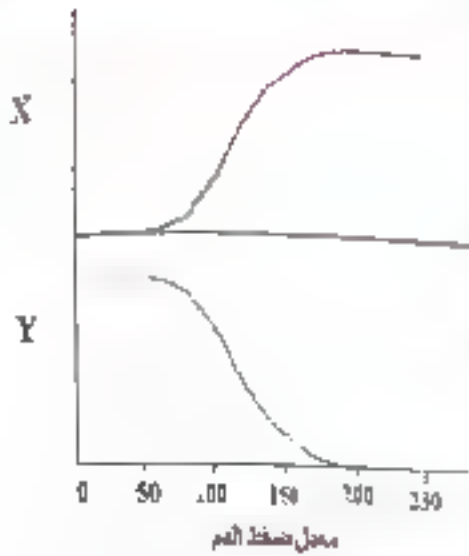
٢٣) خروج الماء على هيئة بخار من خلال بشرة المجموع الخشوي للمياه يسمى

- ١) الإدماء ٢) التسح الخشوي ٣) التسح الكيوتي ٤) التسح للمحيطي

٢٤) تكون سرعة تسيال العصي = 140 م / ث في ...

- ١) الألياف العصبية غير الميالية كبيرة القطر ٢) الألياف العصبية غير الميالية صغيرة القطر
 ٣) الألياف العصبية الميالية صغيرة القطر ٤) الأعصاب الليفية

(٢٥) يظهر الشكل تأثير نشاط كلا من X و Y على معدل ضغط الدم X و Y على الترتيب هو



(أ) القشرة المخية والنخاع المستطيل

(ب) عصب سمببوي وعصب باراسمببوي

(ج) تحت المهاد والنخاع المستطيل

(د) عصب باراسمببوي وعصب سمببوي

(٢٦) الأقرب شهاً لوظيفة جهاز الكلى العصاعى

(أ) مخفظه يومان (ب) انابيب النفرون

(ج) قشرة لكبية (د) الفتاة المسجمة

(٢٧) تنتج الأوكسينات في خلايا كلا كما يلى عدا

(أ) القمة النامية لسجدر (ب) قمة الغلاف بورقى (ج) نداء انساى (د) البراعم

(٢٨) ينتج حمض اليوريك من تكسير المواد

(أ) الفمعية (ب) البروتينية (ج) الكربوهيدراتية (د) كل ما سبق

(٢٩) العمد الخلوي النخاعى

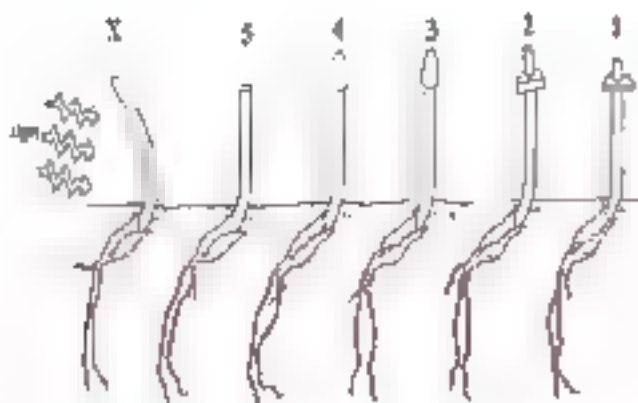
(أ) بمثابة عازل كهربائى نام حول الألياف العصبية

(ب) يعمد بالمحاور العصبية لجميع الخلايا العصبية داخل وخارج جهاز العصبي المركزي

(ج) مسزون عن بون المادة البيضاء للعين الشوكى

(د) ضروري لتجديد الألياف العصبية النالفة

(٣٠) أى البانات فى الشكل التالى سوف يعص للحالة X بعد تعرضه بضوء من جانب واحد



(أ) 1 و 2 و 3

(ب) 2 و 3

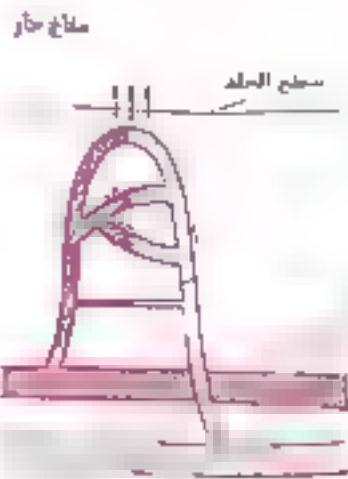
(ج) 2 و 5

(د) 2 و 3 و 4

س١١- اذكر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

- ١) أي خصوص ملح هي لاكثر نشاط لدى شخص يجارس لكتابة على لوحة مفاتيح الكمبيوتر ؟
 (أ) الجفهي (ب) الصلبي (ج) الجداري (د) القوي والجفهي

- ٢) في الشكل المقابل



١) الأوعية الدموية متقبضة وزيادة تعرق

٢) لأوعية الدموية متسعة وزيادة تعرق

٣) لأوعية الدموية متقبضة وقلة تعرق

٤) الأوعية الدموية متقبضة وقلة تعرق

- ٣) يختار البيل انصبي رسالة ..

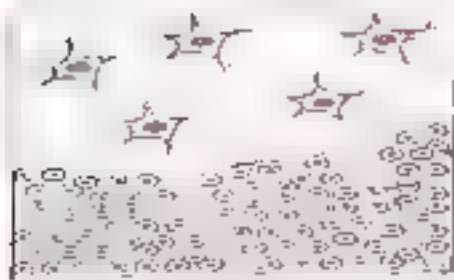
١) كيميائية (أ) فطاطية (ب)

٢) كهربية (ج) كهروكيميائية (د)

- ٤) يمرر الإنسان الفرائد من العضلات الجعرجية على شكل

١) حمض بوليك (أ) مركبات بروتينية (ب) الأمونيا (ج) البوب (د)

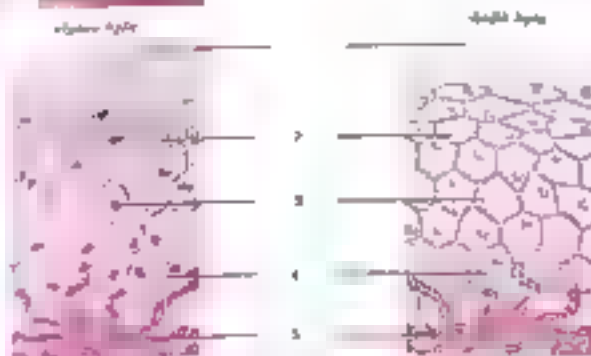
- ٥) يرضي أن القطاع العرجي المائل د عن المجموعه التي يمكن أن يظهر هذا شكل ؟



١) العصب الحسي نوعين (أ) نقطة لازلول (ب)

٢) القشرة المعية (ج) العصب المعنى الأول (د)

- ٦) من خلال الرسم المقابل تختلف البشرة لتتحد عن السمراء في كلا من



١) 3, 2, 1 (أ) 5, 3, 2 (ب)

٢) 5, 4, 2 (ج) 2, 3, 1 (د)

٣) 3, 2, 1 (أ) 5, 4, 2 (ج)

٤) 5, 4, 2 (ج) 2, 3, 1 (د)

(٧)

يوضح الشكل حالة العين لشخص يوجد في غرفة ذات إضاءة ساطعة ما الغير المتوقع حدوثه لكن من F و G عندما تقع تحت تأثير العصب البصري الجانبي ؟



- أ) تزيد مساحة G وتقل مساحة F
- ب) تزيد مساحة F وتقل مساحة G
- ج) تزيد مساحة كلا من F و G
- د) تقل مساحة كلا من F و G

(٨)

المواد المدخلة هي مواد غير قابلة للذوبان في الماء، تسبب التغيرات من هذه الفكرة حيث

أ) نقلها من مكان الإدخال إلى مكان الاستهلاك أسرع

ب) لا حاجة لبذل جهد في تحريكها إلى مادة ذائبة

ج) يمكن تخزين مواد الزائدة دون تغيير تركيز المذابات في النبات

د) هي تساهم الجسم وتؤدي إلى توفير ماء

(٩)

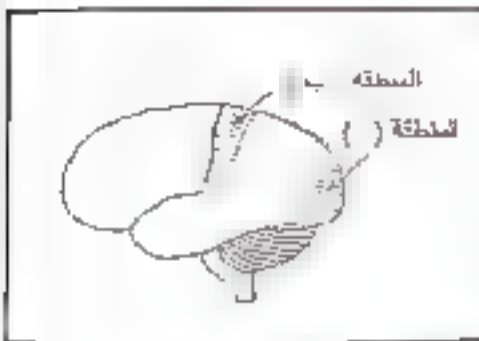
يستخدم ريت البرافين في تجربة الباب قيام نبات بعملية التفتح بقرص

- أ) منع تكثف الماء في القاروس
- ب) منع تبخر الماء من الغريرة
- ج) منع تبخر الماء من النبات
- د) منع تبخر الماء إلا من الأوراق

(١٠)

في الشكل انقباض إصابة المنطقة ر ب على التركيب تؤدي إلى فقد

- أ) البصر والإحساس في اليد اليمنى
- ب) البصر والسمع
- ج) السمع والإحساس في اليد اليسرى
- د) النطق والبصر



(١١)

يساهم جميع الأعضاء التالية مباشرة في الإثارة المائي للجسم عدا

- أ) الجلد
- ب) الرئتين
- ج) الكلى
- د) الكبد

(١٢)

الترتيب الصحيح للنشاط التالي هو

- أ) س، ع، ع
- ب) س، ع، ع
- ج) ع، ع، ع
- د) ع، ع، ع



ما إذا ارتقل عبر محور مفاصل

يحتاج السائل المصق عندما يتقل عبر محور غير ميلني إلى قدر من الطاقة

(د) نصف

(ج) يساوي

(ب) أصغر من

(أ) أكبر من

يختلف نبات وحيوان متساويان في الكتلة في كلاهما يأتي عدد

(ب) معدن المتغلب المتداني

(أ) كمية المواد الخارجة

(د) كمية الماء الخارجة

(ج) اختزان الفضلات لفترة

(١٦) أي من الأشكال التالية تمثل المنطقة التي تحتوي على مراكز التحكم في غير الانعام الموسيقية



د

ج

ب

أ

(د) (٢)

(ج) (٣)

(ب) (٤)

(أ) (٥)

(١٧) أي الآليات العصبية التالية مهمة لزيادة توليد الحرارة في الجسم ؟

(أ) زيادة معدل لحرق

(ب) زيادة عمليات الأيض

(د) إنباع الأوعية الدموية في الجلد

(ج) تحفيز الشعيرة

(١٨) في الشكل المقابل يمثل كلا من X و Y على الترتيب



(أ) خلية العين وعصب حسي

(ب) خلية عصبية موصلة و خلية العين

(د) خلية عصبية حسية و عضلات الجفون

(ج) خلية العين وعصب حسي

(١٨)

أي مما يلي هو تأثير احالة الظاهرة في الشكل المقابل ؟

- (أ) تليط حركة المضلات
(ب) إزالة استقطاب الخلية العصبية
(ج) عدم وجود تأثير لضعف المنبه
(د) تكوين جهد الفعلية

(١٩)

تعتبر الأوركيات

- (أ) نواقل عصبية
(ب) مستقبلات حية
(ج) هرمونات
(د) إزيمات

(٢٠)

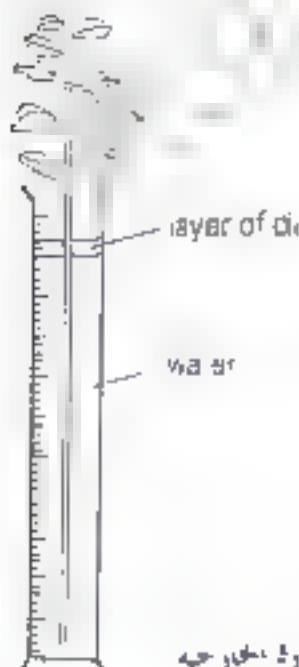
أي من العبارات الآتية تصف جهد الفعلية

- (أ) لناد يونات الصوديوم خارج غشاء الخلية
(ب) لناد يونات الصوديوم داخل غشاء الخلية
(ج) لناد يونات البوتاسيوم داخل غشاء الخلية
(د) لناد يونات البوتاسيوم خارج غشاء الخلية

(٢١)

في تجربة تم وضع 4 سدادات بانيه موزونة متشابهة كلا منهم في مخار مفرح يحتوي على 100 سم³ من الماء وحيث طبعه من الزيت ليع يحرر ماء من السداد كما بالشكل التالي تم تعريض السدادات لدرجة مختلفة في الترمومتر ودرجة الحرارة كما يظهر بالجدول التالي ما هي كمية الماء المتولدة في نهاية التجربة للسداد 2 ؟

	الظلية	درجة حرارة	كمية الماء المتولدة في نهاية
1	متفحفة	5	75
2	متجمدة	25	3
3	مرفقة	5	95
4	درتلة	25	65



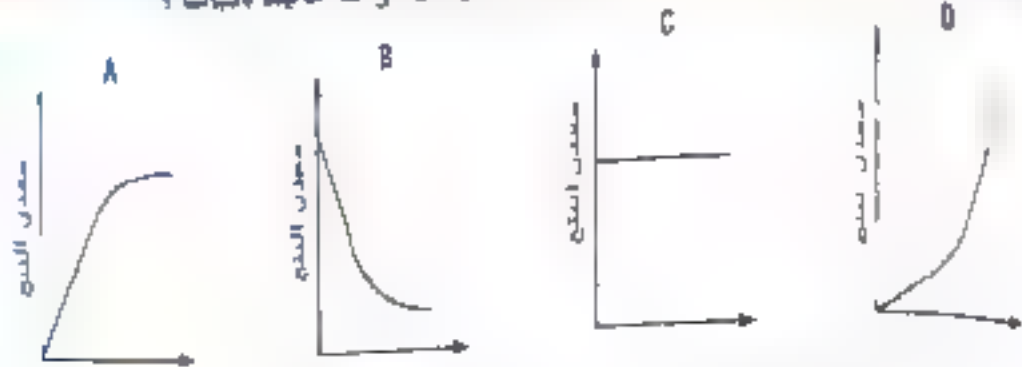
- (أ) أقل من 65 cm³
(ب) بين 65 cm³ و 75 cm³
(ج) بين 75 cm³ و 95 cm³
(د) أكبر من 95 cm³

(٢٢)

عسى ان نرى من تخصص الوظائف الأساسية لكل منطقة من النخاع يمكن لاجسادنا بدرجات الحرارة الخارجية عن طريق تنظيم درجة الحرارة الداخلية عن طريق

- (أ) المنهاد و تحت المنهاد
(ب) الفص الجبهي والفص الجداري
(ج) الفص الجبهي تحت المنهاد
(د) تحت المنهاد والنخاع المستطيل

٢٠٤) الشكل الآتية تفل العلاقة بين معدل النتح وكثافة الرطوبة في الوسط المحيط بالنبات ؟



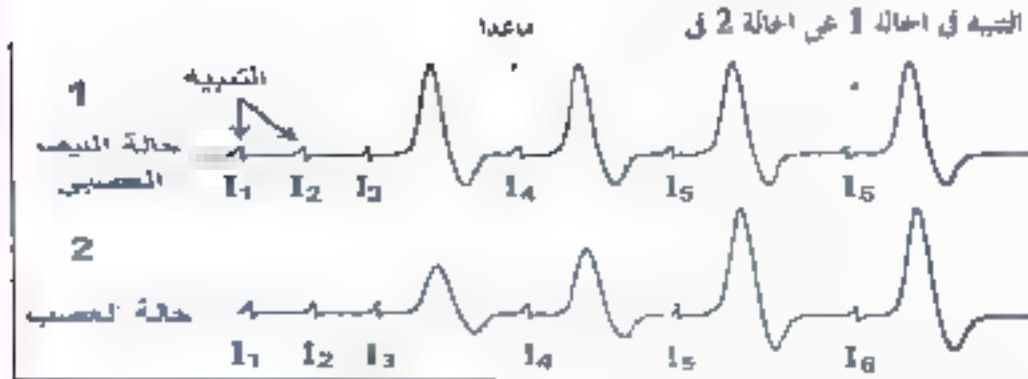
٢٠٥) لو تم تدوير النخيل في الأرمب فإنه يصبح غير قادر على ؟

- ١) التزاوج ٢) التنفس ٣) الفصم ٤) التكاثف

٢٠٦) الفصام في النباتات يُعدُّ فقرة بالمواد البروتينية ذات السمية وذلك نتيجة كل مما يلي عدا

- ١) عدم انقسام النبات ليتزوجين
٢) قلة استخدام المواد البروتينية في عملية التمثيل الغذائي لنبات
٣) استهلاك النيتروجين في بناء البروتينات
٤) زيادة استخدام الفضلات النيتروجينية في النبات

٢٠٧) تختلف استجابة النسيج في الحالة 1 عن الحالة 2 في



١) الموجات I_1, I_2, I_3 ليست بالقوة الكافية للإثارة

٢) استجابة المؤثر 6I تساوي استجابة 5I

٣) الزيادة في قوة المؤثر في تزايد قوة الاستجابة

٤) يصل بالإثارة لأقصى معدل في

(٢٧) يمكن أن تحصل الأعصاب البائية من CO_2 في كلا ما يأتي عدا

- (١) الغزير (ب) الغزير (ج) البلاستيكا (د) الفجوات العنصرية

(٢٨) أي العبارات التالية تصف الشكل المقدس بطريقة صحيحة ؟

- (أ) يوجد (س) في جميع الألياف العصبية
(ب) يتكون (س) من مركب البروتين الدهني ويعمل كعازل كهربائي.
(ج) يتكون من خلايا شوان .
(د) هو سبب انخفاض توصيل السائل العصبي.

(٢٩) يسبب التورم العنصري من الأوكسينات

- (أ) زيادة استطالة خلايا الجذر
(ب) زيادة استطالة خلايا الساق
(ج) بطء استطالة خلايا الساق
(د) نقص استطالة خلايا الجذر

(٣٠) قد لا يستجيب خلية انعصب حيوان المؤثر من الأسباب التالية عدا

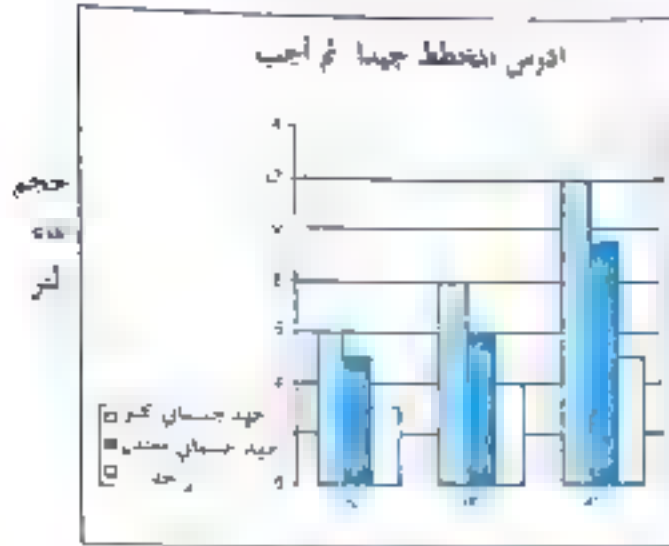
- (أ) ضعف المؤثر
(ب) زيادة قوة المؤثر عن الحد اللازم لإثارة الخلية
(ج) الخلية في فترة الجموح
(د) عدم قدرة المؤثر على نقل الخلية من 70- إلى جهد القاعية



2023

س١ - ٣١ ادرس المخطط جينا ثم اجب عن الاسئلة

١) قام وليد بجهد جسمي كبير في درجة حرارة 35 درجة مئوية . ما هو اقل حجم للماء يحتاجه في اليوم ؟



(ب) 8 لتر

(ا) 4 لتر

(د) 6 لتر

(ج) 2 لتر

٢) قست في يوم معين درجة حرارة 25 درجة مئوية ، وكان مع وليد كمية لترات فقط من الماء للسرب . في اي نوع نشاط يقوم به في ذلك اليوم ؟

(ب) راحة

(ا) جهد جسمي كبير

(ج) جهد جسمي معتدل

(د) جهد جسمي كبير

درجة حرارة اليه

٣) في اليوم الذي سادت فيه درجة حرارة 40 درجة مئوية ، يجب ان يبرم وليد بدرجة واحدة وذلك بسبب

(ا) استهلاك كمية كبيرة من الماء بدل جهد كبير او معتدل

(ب) شرب كميات كبيرة جدا من الماء بسبب زيادة التبول

(ج) اتسع الاوعية الدموية القريبة من سطح الجلد فيقل التعرق

(د) تضيق الاوعية الدموية القريبة من سطح الجلد ليرتد التعرق

٤) اعاثت رسم توضيحي للتيين عصيتين . في من الجمل لاية نصف ما يحدث بشكل صحيح

(ا) التحفيز العصبي هو عادة باتجاهين من الخلية 1 الى الخلية 2 وبالعكس

(ب) اتصالات بعصبية التي تفرز من خلية العصبية 1 تؤدي الى تغير جهد عصبي في الخلية العصبية 2

(ج) مرور التحفيز العصبي هو من الشجيرات العصبية في الخلية عصبية 2 الى محور الخلية العصبية 1

(د) التحفيز العصبي الذي يمر على طول المحور هو كيميائي . يثبت التحفيز العصبي الذي يمر في الشواك العصبي هو كهربائي

عند وضع نبات الجوانب بصورة المعية يتراكم الأكسجين في جهة الساق الموضوعة على التربة مما الذي يحدث نتيجة ذلك؟
في موقع التراكم؟

- (أ) تنشيط استقالة الساق
(ب) عاقلة استجاب ماء
(ج) تنطور أوراق
(د) عاقلة استقالة الخلايا

إذا وضع دودة على جانبها في كأس ماء، تنمو جذورها وساقها كما هو في برصه يمكن الافتراض أن الانحناء الذي حدث في نقطة (أ) سببه



(أ) الأكسجين الذي ينتشر نحو الخلايا موجود في الجهة السفلى للساق

(ب) الأكسجين الذي يعيق نمو الخلايا موجود في الجهة السفلى للساق

(ج) مقدرة الساق الطبيعية على النمو نحو الأعلى

(د) مقدرة الجذور الطبيعية على النمو نحو الأسفل

(٧) يمكن الافتراض أن الانحناء الذي يتم في النقطة (ب) سببه

(أ) عاقلة في نمو الخلايا في الجهة السفلى للجذر

(ب) تنارع في نمو الخلايا في الجهة السفلى للجذر

(ج) انحناء الجذر باتجاه الأسفل بواسطة الخلايا الأرضية

(د) مقدرة الجذور الطبيعية على النمو نحو الأسفل



(٨) عندما نضع منه على أرض بصورة أفقية نضعه نيام. ينحني ساق نحو الأعلى بينما ينحني الجذر نحو الأسفل مما يؤثر على التغييرين المذكورين: هو الأكسجين. ما هو الظاهر متغيران؟

(أ) ملائمتها للأرض تؤثر على عمل الأكسجين

(ب) سرعة نمو الساق تختلف من سرعة نمو الجذر

(ج) يستجيب الجذر والساق بصورة مختلفة لتراكب متناهية من الأكسجين

(د) الصفات الوراثية في خلايا الجذر تختلف عن تلك الموجودة في خلايا ساق

(٩) عزوا أكسجين نحو من نبات الشعير ودرشوا به نبات بارلاء، عن المتوقع أن

(أ) يتطور نبات البارلاء إلى نباتات الشعير وكذلك يكون العكس

(ب) يظهر نبات البارلاء الباق كانه نبات شعير، ولكن سله يشبه نبات بارلاء

(ج) يحدث تغيير في نمو ونطور نبات بارلاء ولكن هذا النبات وسله يكون نبات بارلاء

(د) الأكسجين المستخلص من نوع معين من النبات لا يؤثر على عمليات نمو في نبات آخر

في قطعة أرض صحقه موجودة بين بنهايا احيى تلك نباتات البطاطا وبذلك يكون معدل النتج

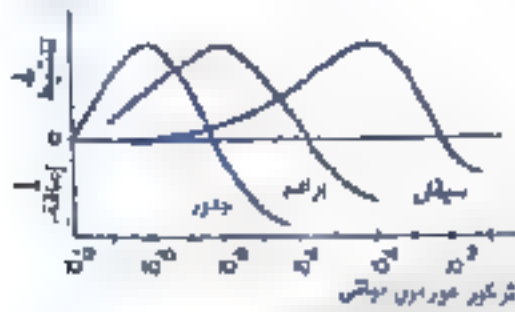
- ١٠ يساوي معدل الاضداد (ب) قليل (ج) كثير (د) لا شيء مما سبق

١١ نعمل في الرسم الذي امامك ما هو الاستنتاج الوحيد، من بين الاستنتاجات التالية الذي يدعم بواسطة المعطيات في استنتاجات

- ١ لا يستجيب جذر النبات للأوكسين
٢ كلما كانت التراكيز للأوكسين منخفضة ينشط نمو الساق
٣ تراكيز الأوكسين التي تنشط نمو الساق لكل من التراكيز التي تنشط نمو البراعم
٤ تراكيز الأوكسين التي تنشط نمو الجذير لكل من التراكيز التي تنشط نمو الساق

تأثير تركيز هورمون ساقي (أوكسين) على نمو أعضاء نبات







التأثير على النمو



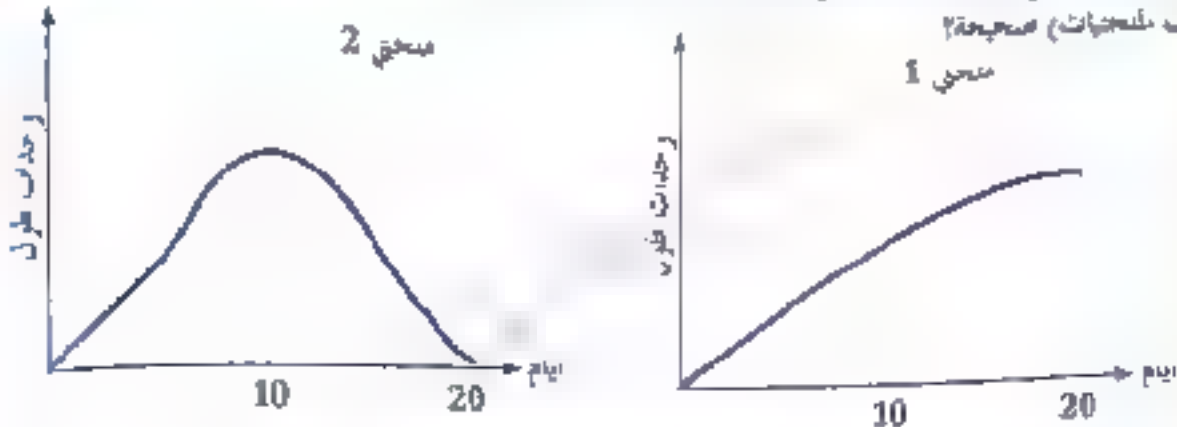
(ppm = أجزاء في المليون)

١٢ المرحلة التالية بين تأثير الضوء على انحاء نبات الشوفان أي من التفسيرات التالية، يفسر جيداً النتائج؟

- ١ تحاوي النباتات الوصول إلى الضوء
٢ الضوء مطلوب للقيام بعملية التمثيل الضوئي
٣ يستوعب القمة النامية التحفيز الذي يسبب انحناءها
٤ تستوعب قاعدة النبات نسبة الانحناء الذي يسبب انحناءها

	
شود صامع للضوء	
	
	
انحناء صامع للضوء	

١٣) نقل البيانات التي أمامك معطيات عن نمو في طول نباتات الخرش في أول 20 يوم للإنبات أي من الجمل التالية والتي



- ١) يصف منحنى 1 تزايد لبيدة في ارتفاع نبات ومنحنى 2 يصف معدل الارتفاع لنباتات
- ٢) يصف منحنى 1 معدل الارتفاع ومنحنى 2 يصف الزيادة اليومية في ارتفاع النبات
- ٣) يصف منحنى 1 معدل الارتفاع ومنحنى 2 يصف الزيادة اليومية في الوزن الجاف للنباتات
- ٤) يصف منحنى 1 تزايد يومية في الارتفاع ومنحنى 2 يصف الزيادة يومية في وزن الطرح لنباتات

١٤) الفحوصات في سيدة القصة التالية في البيانات تاجمة عن

- ١) جريان الماء لأجزاء النبات مختلفة
- ٢) نشاط عملية التمثيل الضوئي
- ٣) حركة الأيونات لأجزاء النبات المختلفة
- ٤) حركة الأوكسين

١٥) سرعة نقل الوصلة العصبية في الألياف العصبية هي 100 م، تقريبا عند قياس زمن الاستجابة برد الفعل الانعكاسي مثل رد فعل الرضفة (صابونة الركبة)، تجد أنه أطول من المتوقع ما هو الضرر لذلك؟

- ١) سرعة نقل الوصلة العصبية تصبح أقل، كلما ابتعدنا عن مكان التحفيز
- ٢) في كل نورس انعكاسي يوجد نشاط عصبي ولكن الوصلة فيه يكون بطيء هو في نبات عصب
- ٣) الأعصاب، كما هو في العضلات، يمكن أن تنقبز وعندئذ فإن نقل الوصلة فيها يتوقف
- ٤) الزمن لاحتالي مطلوب لكي نقل الوصلة العصبية أي المتأخر، لكي نحصل على تعديلات منه

١٦) يقترح عدم فرجية أنه لاسمياً فحيتاً من الدمخ في الحيوانات ينظم ضغط الدم أي من العمليات التالية لا تختارها لكي نحصل هذه الفرجية؟

- ١) قطع الأعصاب الواردة للحد الجزء من الدمخ
- ٢) شدة مؤثر الأعضاء الحس التي تعمل على تنظيم ضغط الدم
- ٣) قطع الأعصاب الصادرة من الحد الجزء من الدمخ
- ٤) قياس ضغط الدم في فرد تصبر فيه هذا الجزء من دمخ

١٧) رد الفعل الانعكاسي، REFLEX، هو

- ١) رد فعل ثابت لشخص خارجي معين
- ٢) موجود عند الحيوان، ولكن ليس عند الإنسان
- ٣) يسبب بواسطة عمل هرموني
- ٤) يتكسب فقط بعد تدريب

ليس شعص يمد شيئاً ما وينسحب رأساً عملية رد الفعل الانعكاسي تحدث

ليس عبر الأعصاب

- (ب) عبر الأعصاب، ولكن ليس عبر النخاع الشوكي
(د) عبر الأعصاب وعبر النخاع الشوكي

عبر الأعصاب وعبر الشرة المخ

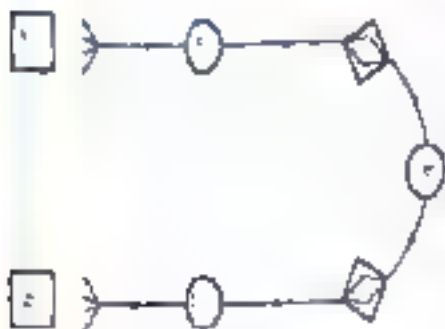
بوصف اسمك قوس انعكاسي مسار الوصلة العصبية أي رقم يمثل العصب الحسي؟

(ب) 2

1

(د) 4

3



تتقل المعلومات العصبية أسرع بين نقطة 1 ونقطة 5 إذا كان بين هاتين النقطتين

(أ) تربط خلية عصبية واحدة ذات محور طويل

(ب) تربط عدة خلايا عصبية طول محورها مساوية لمحور عصبون في بند

(ج) عدد كبير من التشابكات العصبية

(د) عدد كبير من وحدات الميالين التي تغطي المحور

من المعروف ان يات عصب قلائل تنصرفت حسب القانون "الكل * لا شيء" لذلك أي من بن الجمل التالي غير صحيحة

(أ) عندما يستجيب ليف عصبي للحفر يكون رد فعله مدد قصوى بالنسبة لوضع الليف وقت التحفيز

(ب) عندما يكون الحفر شدة على من قيم معينة تنعكس مدد الوصلة العصبية التي تمر في ليف العصب بسد الحفر

(ج) الحفر يجب لمراسنه عصبية في ليف ليعطي وقت ر كانت شدته على من قيمه معينه

(د) في العصب دهي من مجموعة الياف عصبية يستجيب بصورة مختلفة بمحفزات بسد مختلفه في هذه الحالة اذا كان التحفيز اقوى فيبو يشغل عددا أكبر من الألياف

تتقل الوصلة العصبية في التشابك العصبي بواسطة

(أ) عامل كيميائي (ب) اتصال مباشر (ج) تيار كهربائي (د) رد فعل انعكاسي (REFLEX)

في خلية عصبية معينة وجد ان الشحنة الكهربائية في داخل خلية ساهه بالنسبة خارج الخلية 60 mV - يمكن لنعم من ذلك أن

(أ) تركيز الأيونات ساله خارج خلية اعلى من تركيزها في داخل الخلية (ب) غشاء الخلية غير نفوذ لأيونات الموجبة

(ج) تركيز الأيونات الموجبة خارج خلية اعلى من تركيزها في داخل خلية (د) غشاء الخلية غير نفوذ لأيونات السالبة

٢٥) أجب لمسئلة خاصة فاسية بواسطة قضيب حديد، الذي قطع التدرج الشوكي في منطقة الصدر تؤثر هذه الإصابة على راحته بالشكل التالي

أ) شلل تام وعدم ود الفعل

ب) عدم الحركة الإرادية، ولكن تحدث ردود فعل انعكاسية

ج) عدم الحركة الإرادية ولكن الإحساس الواعي يستمر كالمعتاد

د) يمكن تعبد حركات راديه بسيطة ولكن دون رد فعل انعكاسي

٢٦) إذا لم يتغير مخ فاز في نقاط مختلفة بواسطة الكبرود ، موصل كهربائي ، أي من بين النتائج لا تكون مغرومة؟

أ) لا يحدث رد فعل.

ب) يظهر الفاز كأنه يسمع صوتاً

ج) تنقل عضله، أو مجموعة عضلات للفاز

د) يهوس الفاز ويبد بالمشي

٢٧) المحور هو

أ) ليف عصبي يربط بين المخ وبين عامل آخر

ب) جهاز عصبي متناهي في الصغر

ج) أحد تفرعات العصب التي تحمل إشارات كهربائية

د) أحد تفرعات سويرون التي تنقل إياه إشارات

٢٨) واحد في بحث أن تفرعات من د ع معين مشط عمل عصب معين، في حين أن تفرعات من نوع آخر عاكس عنه حسب ما نقله عن آية عمر جهاز العصبي يمكن لافتراض أن لإعاقه والتشيط في نتيجة

أ) إقرار مواد نافذة مختلفة في منطقة التشابك العصبي

ب) قوى تحرير مختلفة بسبب اختلافها في بوساطة لعضيه في منطقة التشابك العصبي

ج) وجود درجة لتغير التشيط، تختلف عن درجة تحرير للإعاقه

د) إقرار أيونات كالسيوم في حالة واحدة وأيونات برتاسيوم في الحالة الثانية

٢٩) نقل عمر عصبي من خلية عصبية واحدة إلى خلية عصبية أخرى يتم بواسطة

أ) اتصال بين شجرتين.

ب) الفوار استين كولين

ج) اتصال بين محاورين

د) إقرار السولين

٣٠) أي من بين الجمل التالية غير صحيحة؟

أ) الرسالة العصبية تمر عبر منطقة التشابك العصبي بانتهاء واحد فقط

ب) الرسالة العصبية تمر عبر منطقة التشابك العصبي بواسطة وسائل كيميائية

ج) لا يتم معنى توجد وظيفة مهمة في نقل الرسالة العصبية في منطقة التشابك العصبي

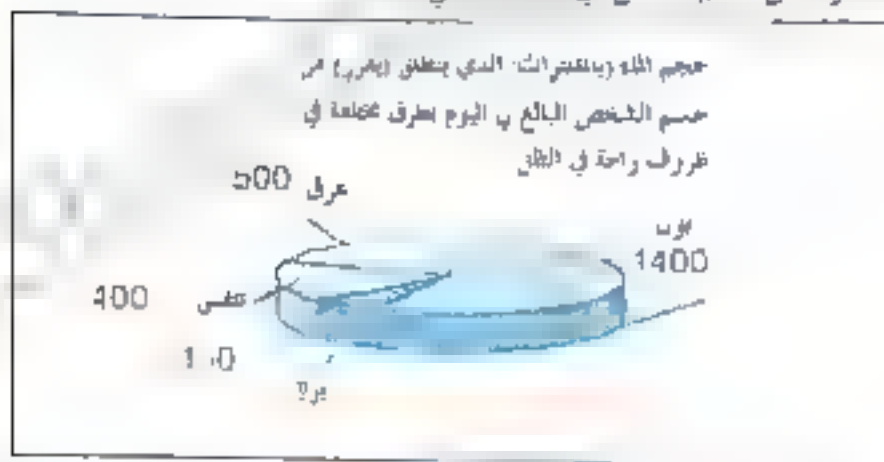
د) إذا مررت وحدة عصبية في منطقة تشابك عصبي معين، هذا يسهل على مرور رسائل أخرى فيها

- ١٠) تلصق ليف عضلي وتل رسالة عصبية نحو ليف عصبي، مشابه من ناحية الثانية.
- ١١) نتيجة ذلك يتخصص البعض في حالات:
- ١٢) كلاهما مرتبطان بحركة أيونات معينة Na^+ و K^+ بالمثل
- ١٣) كلاهما يتطلب تحفيز من درجة التحفيز
- ١٤) كلاهما ينقل بعض السرعة
- ١٥) كلاهما ينقل بعض السرعة

١٦) بأكملها شاهد ه حسب أحدث لغات الورقة الإلهام

١٧) سؤال اختيار الإجابة الصحيحة من بين الخيارات

- ١٨) نعلم في جسم حيوان ليفة عصبية بواسطة عصب العصب هو من إلى هذه العصبية هو
- ١٩) عصب حسي، حلية مخ، عصب حركي، عصب رابط
- ٢٠) سجل الباحث كمية ماء، مملوكة من جسم شخص في مخطط التالي



- ٢١) إذا كانت كمية الماء لدى هذا الشخص نحو 750 ملتر من الماء، ما هي كمية الماء في العصبية التي عليه صرف للمحافظة على كمية الماء بجسمه
- ٢٢) بعد الإرسال مدة أثناء النوم على طريق
- ٢٣) عصب آخر حي واحد، ثلاثة، عصبين، أربعة
- ٢٤) عندما حفرن عصبية معيه لمدة 10 مرات ومعه في ليفة عصبية، وقد حفرنا نفس الخلية العصبية لمدة 20 (شدة مضاعفة عن السابقة) ترفع الـ
- ٢٥) رد الفعل للتخفيف يكون أقوى، غير الرسالة العصبية بسرعة كبيرة، لا يحدث تغير في سرعة الرسالة رشفة رد الفعل، غير الرسالة العصبية بسرعة قليلة
- ٢٦) ليف حركي هو
- ٢٧) ناقل مضاعفات إلى المخ، ناقل ومضات عصبية إلى العضلات، ناقل حركي للرواح، ناقل مضاعفات إلى المخ
- ٢٨) المادة البيضاء في النخاع الشوكي، ناقل ومضات عصبية إلى العضلات، ناقل حركي للرواح، ناقل مضاعفات إلى المخ

١٠) أي من بين خلايا توصوله في الشكل الذي عامك توجد نسبة عالية في جهاز العصبي عند الإنسان؟



١١) لأي عوامل التالية لا يوجد تأثير على نقل الرسالة العصبية على امتداد المحور في جسم الإنسان؟

- أ) الماديات لاختبارية لعشاء المحور
- ب) معدل تسليم مضخة الصوديوم
- ج) لرواق الجهد الكهربائي على جانبي العشاء
- د) طول المحور

١٢) الجهاز السمبثوي

أ) يُنشط الجسم في حالات التعب (STRESS) أو حال مرض ويريد من تحويل الجليكوجين إلى جلوكوز ويسبب المحافظة على السوائل

ب) يُنشط الجسم في حالات استرخاء يحافظ على بعض سيم، إفراز سليم فيربا ويريد من تحويل الجليكوز إلى سيمكوجين

ج) مرتبط إلى غدد الإفراز الداعمية لمخونات الجسم

د) يبطئ سرعة القلب ويقس من قطر شعيرات الرئة.

١٣) الجهاز العصبي الذاتي

أ) يعمل فقط في أشخاص بالفين يستطيعون مراقبة أنفسهم

ب) يعمل فقط في الأطفال الرضع الذين لا يستطيعون بعد التحكم في سيطاقم

ج) غير مفكر وديك لانه موجود تحت سيطرة دمج وعمه غير متعلق بإرادتنا

د) متعلق تماما في تشييل غدد وأعضاء جد إرادتنا

١٤) في فحص طبي وجد أن للمفحوص بعض أسرع من الطبيعي، ضغط دم علو من الطبيعي ومستوى الجليكوز في الدم على بقليل من الطبيعي، والشعيرات الدموية في عضلات قد اتسعت من المفحوص الآخر من أن هذه النتائج تشير إلى أن

أ) الغدة، الكظرية ألروب أدرينالين بكمية أقل من المعتاد

ب) الغدة، الكظرية ألروب أدرينالين بكمية أكثر من المعتاد

١٥) أثناء النشاط الجسماني تصبح عمية التنفس أسرع وأعماق وتردد سرعة جريان الدم في جسم هذه نتائج على

أ) مراقبه لازادية من الدماغ على نشاط الجسم

ب) قوس الانعكاس دون تدخل الدماغ

ج) جهاز منظم بواسطة هرمون احاسرين

عندما تخرج من شباك غرفة ضحكى النكات نحو أمك ما هو سبب ذلك؟

بعض النسخة التي توجد في المتاحف.

(ب) تسهي البتة لكي تزيد من مقدار التحصيل الضريبي

تم بحمد الله

٢) موزة غداء خالية تماماً من استهلاكه الخالي

١٢٣٤٥٦٧٨٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩١٠١١١٢١٣١٤١٥١٦١٧١٨١٩٢٠٢١٢٢٢٣٢٤٢٥٢٦٢٧٢٨٢٩٣٠٣١٣٢٣٣٣٤٣٥٣٦٣٧٣٨٣٩٤٠٤١٤٢٤٣٤٤٤٥٤٦٤٧٤٨٤٩٥٠٥١٥٢٥٣٥٤٥٥٥٦٥٧٥٨٥٩٦٠٦١٦٢٦٣٦٤٦٥٦٦٦٧٦٨٦٩٧٠٧١٧٢٧٣٧٤٧٥٧٦٧٧٧٨٧٩٨٠٨١٨٢٨٣٨٤٨٥٨٦٨٧٨٨٨٩٩٠٩١٩٢٩٣٩٤٩٥٩٦٩٧٩٨٩٩

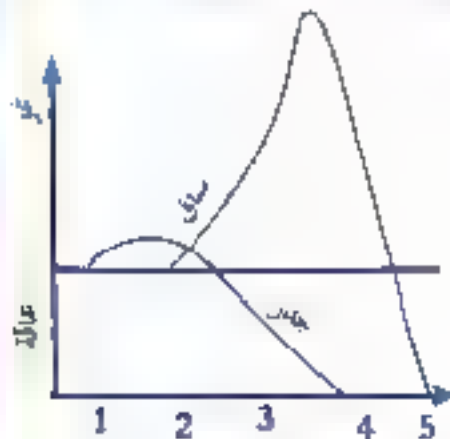
الى مستطير السحاب حوافر رفقلي بحرعة

(ب) یومجدہ عشاء خوری شبہ لغاد

اللہ ترائب میں اچھ مہاسرہ۔

⑤ انما تحوي ميونخندريا

٢٠- **مخبرين** في الرسم، **رؤود** **فصل** **لحم** **الصدر** **والساق** في **البراكين** **مختلفة** **من** **الوكسين** **المنمو** **عكس** **الاستجاح** **من** **هذه** **المنهجية** **التي**



تركيب الأوكسي (بوحدة مجردة)

① في تراكم الاوكسيد، التي كان لها أقصى

في السابق، كانت علاقة لي شو الجدير

(ب) یتوجب الجواز والاقای نفس لشکل نفس بواکیز لارکسین.

(ج) سبب الإعاقة في نمو الجنين هو تركيز الأوكسين في الحلق

(٥) بب الإعاقة في نور الساق هو تركيز الاوكسين في الجذور

عند ولعز ايد وخرقة خفيفة، بحس ذو خورر يا سميت، وعند وخب به وخرقة قوية، بحس ذو خورر. لما شديداً يا هو التفسير
بذلك؟

(١) لا ينطق على هذه الحالة فاقول "الكسر أو لا شيء"

(ب) عدد أكبر من الألياف العصبية، التي لها نفس المولر، تستجيب لنفس التحفيز

٥ عدد أكبر من لألاف العصية، التي لها قوة مؤثر مخدرة، تنجيب للصحة

⑥ منه مشاط السبال في الألف العصى تردد وكلها اردب شدة التحجر

وحد مادة العصي في الشد العصبي لدى بي حمة عصبية وحيدة عصبية، يؤدي في القياس عصبي متراس دون

إهداء ، لذلك من المرجح الإفراج ، ان الحافة (هي) تعمل .

(ب) مثل استعیل - مکملیں - آپس میں ہر ایک کے حال

(عقل اسبیل - گویا بزرگوار)

(د) ککاج لاسينې کويۍ اښوار

كذلك يعمل الأسيتيل كولين في غشاء الحدية العصبية

لكن يوجد عند الإنسان المسمى الذي به الله تنظيم موعة النفس^٤

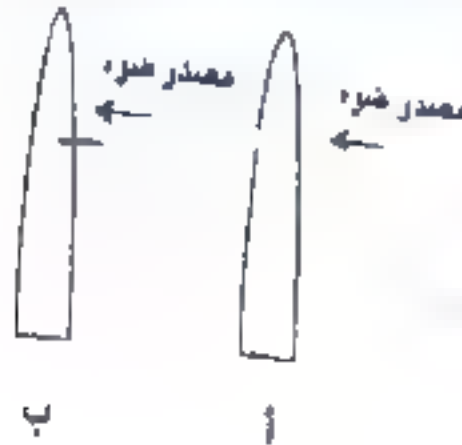
(١) إلى الرئيس

(ب) في المخ المستطيل

۱۰۰ فی المصنوع

⑤ في الملح الكبير

(١٨) أحملك نادوتا شعير في البادرة "ب"، شعل مقطع تحت نظرف العلوي حى منتصف عرصها، وفي مكان المقطع أذخس لوحة معدنية اصرفت المادوتان من جهة واحدة كما هو موصوف في الرسم بعد ثلاثة أيام واحد أن مياهرتين تحت وانحتا



(أ) البادرة "ب" باتجاه الضوء والبادرة "ب" باتجاه معاكس للضوء

(ب) البادرة "ب" باتجاه الضوء والبادرة "ب" باتجاه معاكس للضوء

(ج) كلتاها باتجاه الضوء.

(د) كلتاها باتجاه معاكس للضوء

(١٩) تتم في كلية الثدييات النشاطات التالية

(أ) إفراز وانحصاص أيونات الصوديوم وإنتاج اليوريا

(ب) إفراز وانحصاص أيونات الصوديوم، وإفراز فائض الماء

(ج) إنتاج يوريا وإفراز فائض الماء

(د) إفراز فائض الماء وإنتاج ADH

(٢٠) مركز الرقابة على درجة حرارة جسم الإنسان موجود في

(أ) مخالب في المخ (ب) غدة ثروى (ج) بعدة النخاعية (د) فيوتالاموس

(٢١) أثناء جهد عمل في العصب.

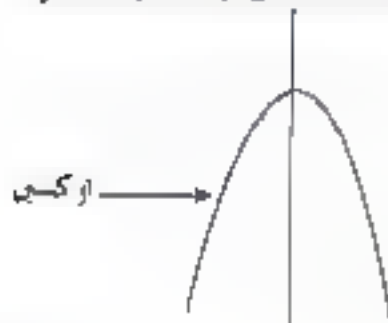
(أ) تزداد كمية أيونات الصوديوم وأيونات البوتاسيوم التي تدخل إلى الخلية

(ب) تقل كمية أيونات الصوديوم وأيونات البوتاسيوم التي تدخل إلى الخلية

(ج) تنغير غزلاً لفاقية غشاء الخلية لأيونات الصوديوم ولأيونات البوتاسيوم

(د) يحدث تخليق سريع لـ ATP في الخلية

(٢٢) صافر أو كسب للجهة اليسرى بعدد سريع بادرة قبح، ومنعوا التقال الاوكسين إلى حنيه اليمنى بواسطة لوحة وانظر الرسم. ماذا ستكون النتيجة؟



(أ) غمد السويق ينحني إلى الجهة اليمنى

(ب) غمد السويق ينحني إلى الجهة اليسرى

(ج) غمد السويق ينحني إلى الجهة اليمنى فقط إذا أضيء من الجهة اليمنى.

(د) غمد السويق لا ينحني

- (٥٣) انقال السيال العصبي في التشابك العصبي هو عادة باتجاه واحد، لأن
- (أ) فقط في الجانب الذي بعد التشابك العصبي توجد مستقبلات لنقل العصبي
- (ب) فقط في الجانب الذي بعد التشابك العصبي توجد قنوات صوديوم
- (ج) في جانبي التشابك العصبي توجد مستقبلات لنقل العصبي
- (د) فقط في الجانب الذي قبل التشابك العصبي توجد قنوات صوديوم

(٥٤) دامت تخطيط يصف مسارات عصبية
التمس أن تحميراً وحيداً، يستوعب في عصب عصبية، يؤدي إلى نقل سيال وحيد إلى الحبل النخاعي في الساق
في أعقاب تحمير A مرة واحدة عصب حبل B على



- (٥٥) خمسة تحميرات.
- (أ) تحميرين لـ A و B
- (ب) تحمير واحد قوي وتحمير واحد ضعيف
- (ج) تحمير واحد ووليد تحمير ثان
- (د) تحمير واحد ووليد تحمير ثان
- (٥٦) ما هو الانتحاء الأرضي؟
- (أ) نمو أعضاء في البنية باتجاه معين، بتأثير قوة الجاذبية
- (ب) نمو أعضاء في البنية باتجاه معين، بتأثير قوة الجاذبية
- (ج) نمو أعضاء في البنية باتجاه معين، بتأثير قوة الجاذبية
- (د) تنظيم تطور الأعضاء في البنية في مناطق استوائية
- (٥٧) الأنغولية في تنظيم قطر البؤبؤ في العين هي بذلك أن:
- (أ) اتساع البؤبؤ في ضوء قوي يمكن دخول كمية ضوء كبيرة
- (ب) اتساع البؤبؤ في ضوء قوي يمنع دخول كمية ضوء أكبر مما يجب
- (ج) تضيق البؤبؤ في ضوء قوي يمكن دخول كمية ضوء كبيرة
- (د) تضيق البؤبؤ في ضوء قوي يمنع دخول كمية ضوء أكبر مما يجب

- (٥٨) يلمس شخص جسماً ساخناً ويضع يده بسرعة، برد فعل لا إرادي يتم رد الفعل هذا بواسطة
- (أ) النخاع الشوكي
- (ب) الدماغ
- (ج) مركز تنظيم الحرارة في المخ
- (د) القشرة المخية

٢٨) عادةً، بول إنسان معالي لا يجري جلودكور، لأن

١) الجلودكور لا يتعد من الدم إلى السوية المعروفة

٢) الجلودكور يستعمل لتفليس الكلية

٣) لكلية تحول الجلودكور إلى يوريا

٤) الجلودكور يعاد امتصاصه من السوية لتفرون إلى الدم

٢٩) يفرق نقيير خلية عصبية إلى تكوين سيال (جهد عمل)، فقط إذا

١) كان تركيز أيونات الصوديوم خارج الخلية أعلى من تركيزها داخل الخلية

٢) كان تركيز أيونات البوتاسيوم خارج الخلية أعلى من تركيزها داخل الخلية

٣) أعطى المحرر مباشرة بعد نقيير سابق

٤) كانت قنوات البوتاسيوم في غشاء الخلية مغلقة

٣٠) عند نقيير خلية عصبية معينة ينتقل سيال في الخلية ماذا يحدث إذا حفرنا نفس الخلية العصبية بشدة مضاعفة؟

١) ينتقل سيال بنفس السرعة، وشدة تكون أكبر

٢) ينتقل السيال بسرعة مضاعفة وشدة لا تكون أكبر

٣) ينتقل السيال بسرعة مضاعفة وسفته تكون أكبر

٤) ينتقل السيال بنفس السرعة ويكون نفس شدة

سواء - اذكر الاجابة الصحيحة مما بين القوسين

- درباره این موضوع، بعد از آنکه ما، محققان، ساق و تنای عمودها را نگاه می‌کنیم، تأثیر همه اینها را —

① مركز نسي عالي للأكسجين في الجهة السفلى من المساق

٢٠ مكان لنبذة على الكرة الأرضية (النصف الشمالي أم النصف الجنوبي)

٥) إحتاج أندرس بعض الملمح في لفظة كندية

⑤ إنتاج أركسون في الجزائر

يتمتع البرل لقادم من الإنايب الجامعة نفرومات الكية داخل

٥٠ الخاتمة البرقية

٥٠ الحالب

(5) **حرفی اکیلا**

② کتابت مجموعہ انہول

اي من الاشكال لاية يمثل حالة غشاء للعضة العصبية التآقية القائم بتقوس السعال العصبي^٥



فندم نطق علم، بد شخص، فانه يحس بالم كدما رن شدة الصعق، اوداد حسانه بالأم، ما هو لب ذلك*

① ارتفاع سدة تجويف في الحفلات العصبية

(ب) ارتفاع تردد التحفيز في خلايا العصبية

(د) ازواج معسرعة بالن التحجير اب في الحلالي العفيه

(2) ارتجاع حد رد فعل لي الخلايا العصبية

أما إذا تم خلط بعض الماء، أو عصية N عقاب مع حجر الحظبة A مرة واحدة، حصل تحليل في الحظبة B .



① نُسرع من طريق المسار العلوي.

(ب) أسرع هي طريق الحصار السفلي

٥) ثم نفس الوقت عن طريق المسارين

٢٠ عن طريق الممارس السعوي فقط

٦ رد الفعل اللاإرادي (Reflex)

- ٦ هو رد فعل ثابت محفز خارجي معين. ☐ أ سببه فعل هو مولي ☐ ب
٧ موجود عند الإنسان، بينما غير موجود عند الحيوانات ☐ ج يكتب بعد العرّب فقط ☐ د

٧ السائل الذي يخرج من مخفظة بومان إلى أنبوبة الكلية .

- ٨ هو بول مركز ☐ أ يشبه في تركيبه بالزبد الدم بكون بروتينات الدم ☐ ب
٩ يحتوي على جليكوجين وماء ☐ ج يحتوي على محلول جليكوز مركز ☐ د

٨ أي مثل يصف رد فعل لاإرادي (Reflex) ؟

- ٩ تحريك لوزجيات بواسطة إبرة بيبي ☐ أ زيادة إفراز الإنسولين كرد فعل على تناول سكر ☐ ب
١٠ ارتداد الأصابع نتيجة حرارة يدبوس ☐ ج انقباض العضلات بعد الشعور السريع ☐ د

٩ في يوم صيف حار يكون البول عند شخص م يشرب كفايته أكثر تركيز من بول شخص شرب كثير سبب ذلك أنه عند الشخص الذي لم يشرب كثيراً

- ١١ هناك إعادة امتصاص متزايد للماء إلى الدم في أنبوبة الكلية ☐ أ
١٢ هناك إعادة امتصاص متناقص للماء إلى الدم في أنبوبة الكلية ☐ ب
١٣ هناك إعادة امتصاص متزايد للماء إلى الدم في أنبوبة الكلية ☐ ج
١٤ يمرر ماء للكل إلى الكلية، وهو يفرز في الجسم ☐ د

١٠ تثار العنقور المائي عن العنقور الحفلي بكل ما يلي عند

- ١٥ تبقى مفتوحة بصورة دائمة، وذلك لأن نظام حرك جدران خلايا العنقور المائي ☐ أ
١٦ خلايا الحارس فيه تكون أكبر من الخلايا الحارس في العنقور الحفلي ☐ ب

١١ تبدو القمعة التي تحوي على المنظر المائي متباعدة وتقع عند نهاية حزمة وغاية كبيرة من شعير قصبات أو من فجوة غالية مفردة فقط

١٢ خلايا شعر المائي كثيرة حجم ذائب البنية ظاهرة ويسير بالزبد غريب وتسمى في مجموعها باسم الشعير بطالامي

١٣ عدد الأعصاب الشوكية لمخبة =

- ١٤ ٨ ☐ أ ٣١ ☐ ب ٨ أرواح ☐ ج ٣١ روح ☐ د

١٥ الشكل يوضح الخلية في حالة

- ١٦ جوع ☐ أ لا استقطاب ☐ ب
١٧ استقطاب ☐ ج
١٨ انارة ☐ د





الشكل المقابل :-
الجزء الذي يوضح إعادة الامتصاص

- (1) 4 (أ)
(2) 2 (ب)
(3) 3 (ج)
(4) 5 (د)

الجزء الذي يمتلئ بالدم الشرياني

- (1) 4 (أ)
(2) 2 (ب)
(3) 3 (ج)
(4) 5 (د)

الجزء الذي يحدث فيه الترشيع

- (1) 4 (أ)
(2) 2 (ب)
(3) 3 (ج)
(4) 5 (د)

الجزء الذي يمتلئ بدم لوريدي

- (1) 4 (أ)
(2) 2 (ب)
(3) 3 (ج)
(4) 5 (د)

رقم (4) يسمى :-

- (1) وريد (أ)
(2) شالب (ب)
(3) الاثيرة الجامعة (ج)
(4) تقرون (د)

رقم (3) يمثل مراكز

- (1) السمع (أ)
(2) الحركات الإرادية (ب)
(3) البصر (ج)
(4) الشم (د)

خروج الماء على هيئة بخار من خلال ثغره المجموع الخصري للباب يسمى

- (1) الإدماء (أ)
(2) النتح الظري (ب)
(3) النتح الكليتي (ج)
(4) النتح لهاديمي (د)

جند الإنسان به الياف :-

- (1) عصبية حسية فقط (أ)
(2) عصبية حركية فقط (ب)
(3) عصبية مختلطة (ج)
(4) عصبية بصرية (د)

يوضح الشكل :-

- (1) خلايا عصبية حمية (أ)
(2) خلايا عصبية حركية (ب)
(3) خلايا عصبية مختلطة (ج)
(4) خلايا عصبية تنقسم (د)



(٢٢) المادة لرمادية هي العنصر الرئيسي في الجهاز العصبي المركزي وتتكون من كل ما يلي حدد

- ١ أجسام خلوية عصبية .
 ٢ الخلايا الغراء العصبية
 ٣ التوالد لشجرية
 ٤ المحاور العصبية

(٢٣) الجزء المسئول عن حفظ توازن جسم

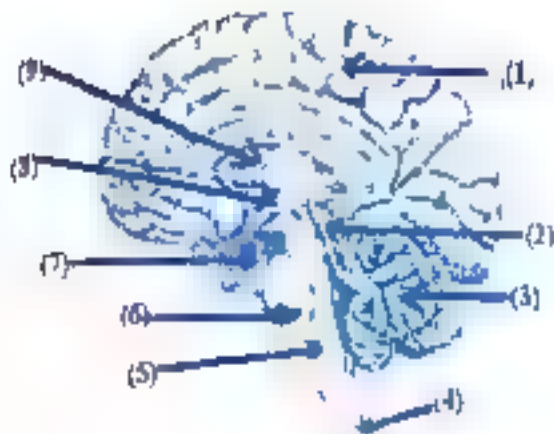
- ١ 6
 ٢ 3
 3 5
 4 2

(٢٤) الجزء المسئول عن به مراكز التنفس والأوعية الدموية

- ١ 6
 ٢ 3
 3 5
 4 2

(٢٥) الجزء المسئول عن به مراكز الأفعال الانعكاسية السريعة

- ١ 6
 ٢ 3
 3 5
 4 2



من بشكل التالي أجب عن

(٢٦) ماذا تمثل النقطة (ع)

- ١ راحة
 ٢ العودة إلى الراحة
 ٣ إثارة
 ٤ راحة وإثارة

(٢٧) ما يحدث خلال الفترة من (س) إلى (هـ)

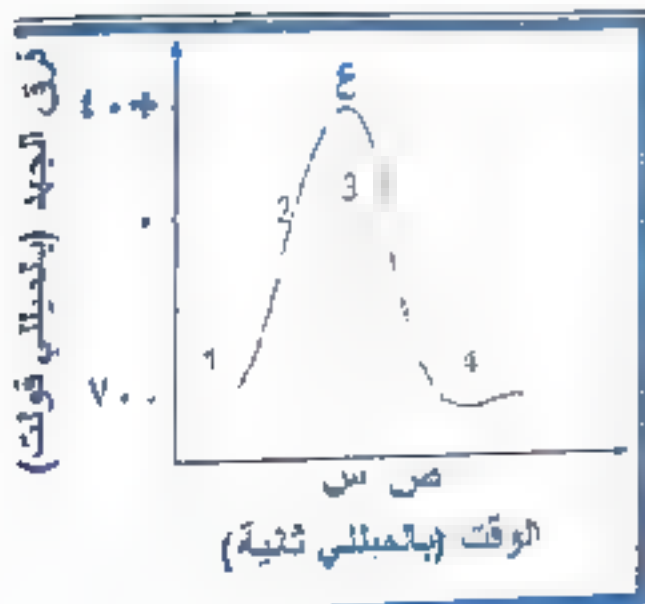
- ١ عودة الاستقطاب
 ٢ عودة الاستقطاب
 ٣ توزيع متكافئ لأيونات الصوديوم على جانبي الغشاء
 ٤ توزيع متكافئ لأيونات البوتاسيوم على جانبي الغشاء

(٢٨) فترات الراحة على الرسم

- ١ 2ر1
 ٢ 3ر2
 ٣ 4ر1
 ٤ 3ر1

(٢٩) الشكل يوضح نقل السيال العصبي في :

- ١ المحاور فقط
 ٢ المحاور ونشابات
 ٣ التشابكات فقط
 ٤ المحاور ونشابات



مادة - احم الأجابة الصحيحة معاين القوسين

- ١ من وظائف طلبة بشرة الإنسان
- ٢ منع غزو البكتيريا للجسم
- ٣ امتصاص الفاترات من الجو
- ٤ العنق المتولر في لانتحاء الأرضي
- ٥ الرطوبة
- ٦ درجة الحرارة
- ٧ إنتاج العرق
- ٨ امتصاص الفاترات من الجو
- ٩ يقع المركز المنظم حركات القلب والتنفس في
- ١٠ النصفين لكرويين
- ١١ قنطرة قنطاريون
- ١٢ ترويض الخلايا العصبية الحسية ...
- ١٣ ملح بالمضام
- ١٤ اعطاء الحس بالمضام
- ١٥ عصو حسي باحر حسي
- ١٦ اعطاء الحس بالمخ
- ١٧ عندما يستثار خلية عصبية في نقطة ما ، تدفع يدان
- ١٨ في داخلها عند تلك نقطة
- ١٩ الصوديوم
- ٢٠ البوتاسيوم
- ٢١ تقع المراكز التي تتحكم في الأفعال المنسكة وتنظيم درجة حرارة الجسم في
- ٢٢ الدماغ الخلفي
- ٢٣ تحت دهاد
- ٢٤ القشرة المخية
- ٢٥ تقع مراكز الإحساس بالحرارة أو البرودة أو الضغط والتلمس في النصف
- ٢٦ الجداري
- ٢٧ القشري
- ٢٨ الصدغي
- ٢٩ يعمل الجهاز السمبثاوي على
- ٣٠ انقباض العضلات انقباضية
- ٣١ زيادة إفراز الغدد
- ٣٢ تقبيل معدل بعض القلب
- ٣٣ اساط لثانة البرية
- ٣٤ لو تم تدمير المخ في الأوب فإنه يصبح غير قادر على
- ٣٥ الفوائد
- ٣٦ العطش
- ٣٧ الضم
- ٣٨ التكاثف
- ٣٩ جميع الغدد التالية يؤثر عليها الجهاز العصبي الذاتي ما عدا
- ٤٠ البنكرياس
- ٤١ الغدة الدرقية
- ٤٢ الغدة الكظرية
- ٤٣ الغدة النخامية
- ٤٤ الغدة الدرقية
- ٤٥ الغدة الكظرية

تنظيم الأفعال الانعكاسية السريعة

١١ يقوم ..

- ١ المهاد (ب) تحت المهاد (ج) الدماغ الأوسط (د) المنعرج

١٢ أي من التالي يشأ عن إزاحة الاستقطاب في الحزمة العصبية والعودة إلى وقت الراحة

- ١ فرق الجهد الكافيري (ب) الجهد وقت الراحة (ج) جهد الفعلية (د) فترة الامتداد

١٣ سبب التركيز العدلي من الأوكسينات

- ١ زيادة استطالة خلايا الجذر (ب) زيادة استطالة خلايا المساق والجذر (ج) نقص استطالة خلايا المساق (د) نقص استطالة خلايا الجذر

١٤ مراكز الخروج من الدماغ ترجع في

- ١ قشرة الفص (ب) الدماغ المتوسط (ج) المهاد (د) تحت المهاد

١٥ مراكز الإحساس بالحرارة والبرودة تقع على

- ١ الجبهة (ب) المخاريط (ج) الصدغي (د) القفوي

١٦ مراكز الخروج والمطع ترجع في منطقة

- ١ مهاد (ب) تحت المهاد (ج) الدماغ الأوسط (د) القشرة المخية

١٧ تدخل أيونات Na^+ في داخل الخلية بعصبية أثناء

- ١ الإثارة (ب) الاستقطاب (ج) التخمير (د) الراحة

١٨ الأيونات التي تلعب دور هاماً في نقل السائل العصبي من خلية عصبية إلى أخرى مجاورة هي

- ١ الصوديوم (ب) البوتاسيوم (ج) كالسيوم (د) نيكور

١٩ مراكز الحركات الإرادية تقع على

- ١ الجبهة (ب) المخاريط (ج) القفوي (د) الصدغي

٢٠ عدد الأعصاب العنقية

- ١ 3 أزواج (ب) 5 أزواج (ج) 7 أزواج (د) 8 أزواج

٢١ أكبر عدد من الأعصاب الشوكية تصل بالمنطقة

- ١ العنقية (ب) الصدرية (ج) القطنية (د) العجزية

٢٢ حلقة الاتصال بين الجهاز العصبي وجهاز الغدد الصماء

- ١ المهاد (ب) تحت المهاد (ج) الغدة النخامية (د) المنعرج

كل ما يلي من وظائف خلايا الغراء العصبية عدد

- (أ) نقل سائل العصب
(ب) دعم خلايا العصبية
(ج) تغذية خلايا العصبية
(د) عزل خلايا العصبية

خلايا الغراء العصبية التي تقع بين الشحيرات الدموية وخلايا العصبية تقوم بوظيفة

- (أ) دعم
(ب) التغذية
(ج) العزل
(د) تصريف الأجزاء المتلفعة

مركز لسبون عن نسق السالكات العصبية الحسية التي تنصل إلى القشرة الحسية

- (أ) المخيخ
(ب) النخاع المستطيل
(ج) المهاد
(د) تحت المهاد

يعمل الجهاز السمبثاوي على

- (أ) انقباض القصبات القلبية
(ب) اتساع حدقة العين
(ج) زيادة إفراز الغدة النعانية
(د) زيادة إفراز الغدة النعانية

من تأثيرات الجهاز الباراسمبثاوي

- (أ) زيادة نسبة السكر في الدم
(ب) زيادة إفراز الغدة النعانية
(ج) إفراز هرمون الأدرينالين
(د) زيادة نسبة السكر في الدم

تحدث التصلب والارتباط بين أعضاء الجسم في الإنسان بواسطة

- (أ) الخلايا العصبية
(ب) الهرمونات
(ج) الأوعية
(د) الخلايا العصبية والهرمونات

يمثل الشكل التالي



- (أ) حركة لا إرادية يتدخل فيها القوس الجعبي
(ب) فعل عكسي
(ج) حركة لا إرادية من خلال العصب السمبثاوي
(د) ساط عصبي حسي

غدار الأعصاب هو مادة شبيهة بمادة الأساس، التي ترتبط بالألياف أسبيل كوني. أستتور بشكل غير قاس للإنعكاس هذه الألياف مسرور عن تحمل أسبيل كوني في أطراف خلايا العصبية. يؤدي التعرض لهذا غدار إلى أن مستوى الألياف الشط

ينخفض في بداية الارتباط ويرتفع في فترة زمنية قصيرة

ينخفض ويصلى حنطها ما دام غاز الأعصاب موجودا

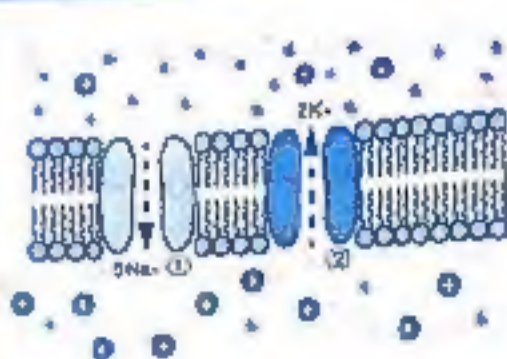
يرتفع ويصلى مرتفعاً ما دام غاز الأعصاب موجودا

يصلى بدون تغير لأن غدار الأعصاب لا يصيب الإنزيم الشط وإنما يصيب أطراف خلايا العصبية

سواء - اختر الإجابة الصحيحة مما بين القوسين

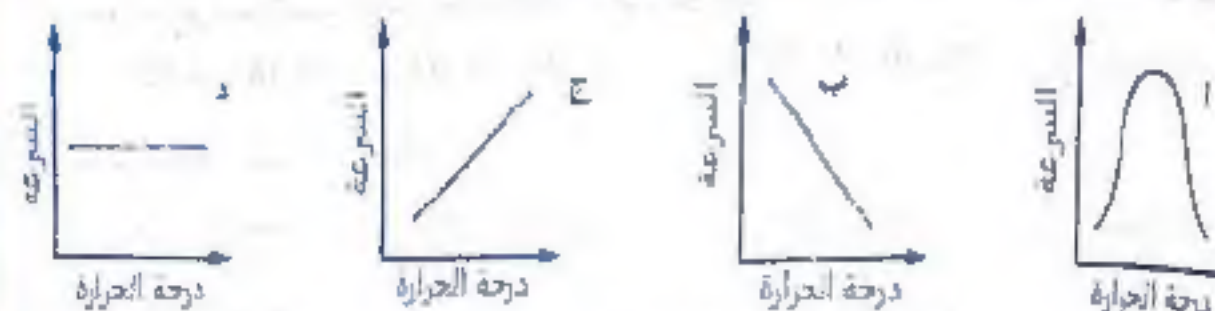
7

- ١) جزء بالدماغ لا يمكن للأطباء تحفيزه (أ) المخيخ (ب) النصفان الكرويان (ج) الشخاع المستطيل (د) الشخاع الشوكي
- ٢) نسبة وزن الدماغ عند الشخص البالغ إلى وزن الدماغ عند الطفل حديث الولادة (أ) ستة إلى أربعة (ب) أربعة إلى واحد (ج) ثلاثة إلى اثنين (د) اثنين إلى واحد
- ٣) توجد مواد كيميائية في (أ) الفص الجبهي (ب) الشخاع المستطيل (ج) المواد (د) الدماغ الأوسط
- ٤) عند حدوث عملية التئح بنسبة ٥٠% يخرج الماء من (أ) الشعر المائي (ب) الغدد (ج) الكورتكيل (د) جميع ما سبق
- ٥) عدد الأعصاب المخية المتصلة بالجهاز العصبي المركزي زوج (أ) 31 (ب) 12 (ج) 43 (د) 62
- ٦) الطبقة الخارجية في الحبل الشوكي تحوي على (أ)لياف عصبية (ب) زوائد شجرية (ج) أجسام الخلايا العصبية (د) الغراء العصبي
- ٧) تتكون مادة البوريا في جسم الإنسان في (أ) الجلد (ب) المثانة البولية (ج) الكبد (د) الكلى
- ٨) جميع الغدد التالية يؤثر عليها الجهاز العصبي الذاتي الباراسمبثوي ما عدا (أ) الغدد داخل المعدة (ب) البنكرياس (ج) نخاع الغدة الكظرية (د) الغدد اللعابية
- ٩) يصل مجموع ما يمر على الكلية من دم الإنسان يوميا حوالي لتر (أ) 560 (ب) 1000 (ج) 1600 (د) 100
- ١٠) تقوم خلايا الغراء العصبية الموجودة بين الشعيرات الدموية بوظيفة (أ) التدعيم (ب) التغذية (ج) تعويض الأجزاء التالفة (د) جميع ما سبق
- ١١) يتميز النبات بإعادة استخدام المواد الناتجة عن بعض (أ) الكربوهيدرات (ب) البروتينات (ج) الدهون (د) أوب



- حدث للخلية العصبية في الشكل المقابل
- (أ) ذوال تأثير ملحي على الخلية
 - (ب) معادلة الشحنة السالبة الداخلية
 - (ج) تركيز أيونات البوتاسيوم في الداخل أكبر 30 مرة من الخارج
 - (د) فرق الجهد الكهربائي 70 - مللي فولت

(١٤) أي المحييات التالية يمثل العلاقة بين سرعة السيال العصبي ودرجة الحرارة ؟



(١٥) أي من الأيونات التالية تسبب في اندماج الحويصلات التشابكية مع الغشاء قبل التشابكي وإطلاق ناقل عصبي في شق التشابك ؟

- (أ) الكالسيوم
- (ب) الصوديوم
- (ج) البوتاسيوم
- (د) الكلور

(١٦) أي العبارات الآتية أكثرها دقة في وصف الدور الأساسي لمادة الاستيل كولين بالجهاز العصبي للإنسان ؟

- (أ) يسبب في تكوين فرق الجهد الكهربائي للخلية العصبية
 - (ب) يسبب انتقال السيال العصبي عبر مناطق التشابك العصبي
 - (ج) يسبب في ازدياد استطاب الخلية العصبية
 - (د) يزيد من غلابة الغشاء بعد التشابكي لأيونات الصوديوم والبوتاسيوم
- (١٧) كل مما يلي من صفات الشعرة في الإنسان ما عدا
- (أ) تحتوي على بصيلة في الطبقة الدهنية
 - (ب) لها عضلة منسبطة
 - (ج) حولها غدة دهنية تفرر مادة لبديية
 - (د) لها عضلة غير منسبطة

(١٨) كيف يمكنك الكشف عن السائل المتكون داخل الناقوس الزجاجي أثناء قيام النبات بعملية بالفتح

- (أ) كبريتات النحاس المائية البيضاء
 - (ب) كبريتات النحاس المائية الصفراء
 - (ج) كبريتات النحاس اللاامائية البيضاء
 - (د) كبريتات النحاس اللاامائية الحمراء
- (١٩) الغلاف المبني على محور الخلية العصبية
- (أ) يغطي كل المحور ككتلا
 - (ب) يقلل معدل نقل السيال العصبي
 - (ج) يزيد معدل توصيل السيال العصبي
 - (د) يزيد معدل توصيل السيال العصبي

١٩) أي من العبارات الآتية تصف جهد الفعلية

- ١) للماد أيونات الصوديوم خارج غشاء الخلية
٢) للماد أيونات الصوديوم داخل غشاء الخلية
٣) للماد أيونات البوتاسيوم خارج غشاء الخلية
٤) للماد أيونات البوتاسيوم داخل غشاء الخلية

٢٠) مادة المايلن التي تغطي محاور الخلايا العصبية عبارة عن طبقة

- ١) دهنية
٢) بروتينية
٣) كربوهيدراتية
٤) نشوية

٢١) عند تعرض لكمة الغلاف الورقي لبادرة نبات الشوفان للضوء من جانب واحد فإن الأوكسين ينتشر على جانبي قمة الغمد الورقي طبقاً للنسب التالية (جانب مظاء : جانب غير مظاء)

- ١) 55 : 45 %
٢) 67 : 33 %
٣) 50 : 50 %
٤) 35 : 65 %

٢٢) مراكز الوظائف العليا للمخ توجد في

- ١) النخاع المستطيل
٢) النخاع الشوكي
٣) المخ
٤) النصفين الكرويين

٢٣) يحدث جهد الفعل عندما :

- ١) تثار الخلية العصبية على محركات
٢) تدفع مضخات الصوديوم والبوتاسيوم للعمل
٣) تفتح بوابات البوتاسيوم بطريقة متسارعة
٤) كل من أ ، ب اجابات صحيحة

٢٤) في الخلية العصبية عند الراحة يوجد فرق جهد ثابت حول الغشاء اللازم من يكون أكثر من

- ١) الداخل - سالب - الخارج
٢) الداخل - موجب - الخارج
٣) الخارج - سالب - الداخل
٤) الخارج - موجب - الداخل

٢٥) تنتشر جميع البواقل العصبية خلال

- ١) الرصلة العضلية العصبية
٢) الشق المشابكي
٣) الغلاف الميليني
٤) كل من أ ، ب اجابات صحيحة

٢٦) يحتوي الدماغ الخلفي (النخاع المستطيل + المخ + قنطرة فارول) على

- ١) التكوين المشابكي
٢) مراكز الانعكاس لمركبة الاطراف والتنفس والعمليات الحيوية الاخرى
٣) المحاور العصبية الرئيسية بين مراكز المخ
٤) كل من ب ، ج اجابات صحيحة

٢٧) تعرف الطبقة من الحبل الشوكي والتي تتكون من الالياف العصبية بد والنطقة التي تحتوي على الزوائد الشجرية وخلايا الغراء العصبية واجسام الخلايا العصبية تعرف بد

- ١) المادة الرمادية - المادة البيضاء
٢) المادة البيضاء - المادة الرمادية
٣) الام الحافية - الام الخنوقه
٤) العنكبوتية - المادة الرمادية

٢٨) تنقل الاشارة في الفعل المنعكس

- ١) الى المخ مباشرة
٢) الى الحبل الشوكي ثم الى العضلة
٣) خلال اتصالات الحسية فقط
٤) خلال خلايا الحركية فقط

- المعاد
- ١٠٠) يكون جزء من الجهاز العصبي الطرفي
 - ١٠١) ينقل الحركة
 - ١٠٢) عند التشابك العصبي الناقلات العصبية
 - ١٠٣) تغلق خلال الانقباض التشابكي
 - ١٠٤) قد تنور أو تثبط الخلية بعد التشابكية
 - ١٠٥) ينقل الاشارات العصبية الى قشرة المخ
 - ١٠٦) ينظم الانفعالات
 - ١٠٧) تتحد مع المستقبلات في الخلية بعد التشابكي
 - ١٠٨) كل ماسق

et3lum.blogspot.com

الموسوعة